

O BIOLOGICO

ORGÃO DE APPROXIMAÇÃO DOS TECHNICOS DO INSTITUTO
BIOLOGICO DE S. PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

Publicação mensal

Redactores: J. R. MEYER e A.A. BITANCOURT

Secretario: J. G. CARNEIRO

Thesoureiro: A. REIS

Summario

J. R. Meyer: Colheita de material para exame anatomo-pathologico.

A. A. Bitancourt: Os problemas technicos do transporte da banana
(continuação).

A. M. Penha: Como evitar as verminoses e a pneumo-enterite dos
leitões. .

NOTAS E INFORMAÇÕES.

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLOGICO.

NOTICIAS DO INSTITUTO BIOLOGICO.

Preço avulso 600 rs.

Assignatura annual 5\$000

REDACÇÃO:

CAIXA POSTAL 2821

SHOUT
SHARE **IT**



INSTITUTO BIOLOGICO DE S. PAULO

Director Superintendente: H. DA ROCHA LIMA

Administração

Sub-Director: ARTHUR REIS

Thesoureiro: B. SOARES

DIVISÃO VEGETAL

Sub-Director: A. A. BITANCOURT

Assistentes

Phytopathologia: A. A. Bitancourt, R. Drummond Gonçalves, J. G. Carneiro.

Entomologia: A. Hempel, E. J. Hambleton, J. P. da Fonseca, M. Autuori.

Chimica: J. B. Rocha, J. Arlé, D. A. Souza, F. A. Machado.

Botanica: F. C. Hoehne, W. Hoehne.

Vigilância Sanitaria Vegetal: C. Godoy, J. F. Amaral, H. S. Lepage (Santos).

A. O. Martins, J. C. Moraes Sampaio, (Capital) R. L. Figueiredo, M. Piza (Santos), F. P. Mello (Lorena), D. Moraes Sampaio (Itararé).

DEFESA SANITARIA VEGETAL

(Broca do Café)

Inspector geral: C. de Moraes

Inspectores: J. Oliveira, J. B. A. Telles, J. Cintra, A. P. Lima, I. P. Moraes (Campinas) S. Beltramelli (Amparo) J. T. Coelho (Araraquara) J. N. Cezar (Araras) D. B. Junior (Barra Bonita) J. M. de Mello (Baurú) J. A. Marques (Bragança) E. V. Leite (Casa Branca) A. F. Camargo (Espírito Santo do Pinhal) J. L. Oliveira (Itú) J. R. Freitas (Jahú) E. Schwebel (Laranjal) W. C. Roza (Mattão) J. Breglio (Mogy-mirim) J. N. Santos (Monte Alto) C. Pauperio (Pirassununga) J. G. Giudici (Rio Claro) D. Ferreira (São Carlos) P. L. Vieira (S. José dos Campos) S. Moraes (São Pedro) M. Albuquerque (São Simão) L. S. Rocha (Taquaritinga) F. N. Camargo (Taubaté).

DIVISÃO ANIMAL

Sub-Director: J. R. MEYER

Assistentes

Anatomia Pathologica: J. R. Meyer, J. Saborido.

Microbiologia: C. Rodrigues.

Doenças das Aves: J. Reis, P. Nobrega.

Sorotherapia: O. Bier, N. Planet.

Physiologia: P. E. Galvão (em missão), D. Cardoso (em missão), C. Florence.

Epizootias: A. M. Penha, V. Carneiro.

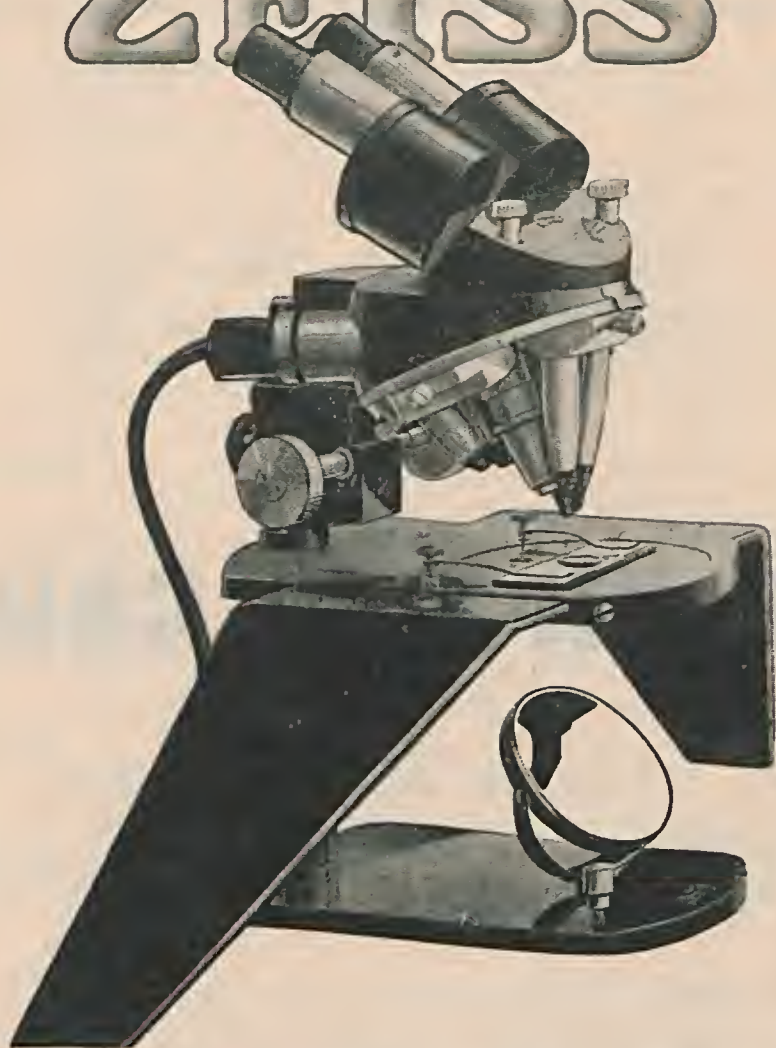
Zoologia: R. v. Ihering (em missão), Z. Vaz, C. Pereira.

DEFESA SANITARIA ANIMAL

Veterinario-Chefe: Luiz Picollo

Veterinarios: S. T. Carvalho, M. J. Mello, O. Stephan, M. Rios, (Capital) J. M. Fonseca (Osasco) J. M. Xavier (Campinas) E. Ricciardi Jr. (Barretos) C. Xavier (Ribeirão Preto) M. J. Gomes (Botucatú) L. P. Jordão (São Paulo) D. O. Brandão (Guaratínguetá) F. R. Dordal (P. Prudente) A. Ribeiro (Faxina) J. O. Barreto (Campinas) J. B. F. Camargo (Barretos) J. B. Aquino (Baurú) A. Spagnolo (Araraquara) W. H. Cardim (Itapetininga) e P. Campos (Conchas).

O NOVO MICROSCOPIO ZEISS



ESTATIVA ESTEREOSCOPICA DE PREPARAÇÃO XV
APRESENTA AS SEGUINTES VANTAGENS:

- 1 — Tubo binocular inclinado
- 2 — Campo visual augmentado em cerca de 50 %
- 3 — Revolver para os 4 pares de objectivas com mudança rapida dos augmentos
- 4 — Dispositivo de iluminação electrica internamente disposto com focalisação
- 5 — Forma elegante e moderna

Informações e demonstrações com:

CARL ZEISS

RIO DE JANEIRO: Rua Benedictinos 21 - 3.º andar

SÃO PAULO: Rua Barão de Itapetininga 18 - 5.º andar

Aubos chimicos e organicos para todas as culturas.

Pulverisadores, Insecticidas, Formicidas

Encerados, etc.

Representantes do Iodo e Salitre do Chile.

Consignação de Cereaes, Mamona, Batatas etc.

Salitre do Chile

E' o adubo vencedor em todas as culturas.

Faz crescer como que por encanto e assegura a vegetação
do algodoeiro na "secca".

ARTHUR VIANNA & CIA. LTDA

RUA DE S. BENTO, 14 — sobre loja

CAIXA POSTAL, 3520 — S. PAULO

INSECTICIDAS E FUNGICIDAS

<< *Bayer* >>

Uspulum-Secco: Para tratamento secco de semente de milho, trigo, arroz, cevada, centeio, aveia e todas as hortaliças

Uspulum-Solúvel: Para tratamento de semente de batatinha, pontas de canna, mudas de abacaxi, e sementeiras em geral, pelo processo humido.

Pó Bordalez Bayer: Substituto da calda Bordaleza: para combate á Plasmopara da uva, Phytophthora da batatinha e do tomate, "verrugose", "melanose" e "leprose" em citricultura, e molestias das arvores frutíferas em geral.

Solbar: Substituto da calda sulfo-calcica: especifico contra a "ferrugem" em citricultura, e "anthrachnose" e "acarinose" das uvas. O fungicida e insecticida ideal para citricultura.

Oleo 101: Oleo solúvel em água para combater aos "coccideos" em citricultura e fruticultura, e "aphideos" nas laranjeiras, arvores frutíferas em geral, e horticultura.

Calcid: Para fumigação em citricultura; o processo mais moderno e aperfeiçoado, para combate principalmente ao *Chrysomphalus*. Serviço de fumigação por empreitada.

Arseniato de chumbo: em pó, "Bayer" 30/32 %, o insuperavel insecticida para a lavoura algodoeira.

Pulverizadores de todos os typos: a motor para citricultura e cultura do algodão; em carrinho para citricultura e cultura do algodão, batatinha, parreiras e horticultura.

Remedios veterinarios e instrumentos para uso veterinario.

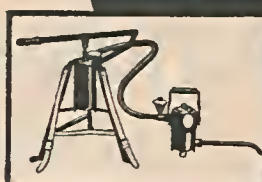
A CHIMICA "BAYER"

WESCOTT & Cia.

Secção Agricola - Rua Libero Badaró, 52 - Caixa 1906

SÃO PAULO

ACABE de uma vez
com a **SAÚVA!**



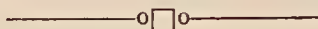
O algodão vae-se embora? A lavoura perece? Acabe com isso! Defenda a sua riqueza contra a saúva com a nova e infallível "Bataillard Official", resultado de 50 annos de experiencia, mais barata, mais simples, transportavel ás costas. Anova "Bataillard Official" é de alta pressão, trabalha com economia e segurança. Use-a com o Ingrediente Formicida "Bataillard", garantido, infallível. Applicavel em qualquer aparelho. Mas cuidado com as imitações! Insista, junto ao seu fornecedor, pela marca "Bataillard" ou escreva para:



**Empresa Formicida
"BATAILLARD" Ltda.**

R. Flor. Abreu, 103 - Caixa, 521 - S. Paulo

Annuncios no "O BIOLOGICO"



Os lavradores progressistas e os technicos agricolas do Estado de São Paulo, recebem todos "O BIOLOGICO".

Snr. Commerciante. "O BIOLOGICO" alcança exactamente a classe de cliente que lhe convem.

Preços dos annuncios no "O BIOLOGICO"

1/2 pagina	70\$000
uma pagina	100\$000

O BIOLOGICO

Revista mensal

Colheita de material para exame anatomo-pathologico

J. R. Meyer

Informações geraes

O exame anatomo-pathologico é o que se faz sobre órgãos ou pedaços de órgãos em que se suspeita haver alterações produzidas por uma doença ou por outra causa qualquer. Graças a esses exames, muitas vezes é possível reconhecer uma enfermidade ou a causa de uma lesão, tornando mais seguro o seu combate. Muitas das alterações produzidas pelas doenças são muito pequenas e não podem ser vistas a olho nú. Só o exame microscopico das partes atacadas é que permite o se fazer uma idéa exacta sobre o seu estado. Para isso é necessario cortar as porções destinadas ao exame microscopico, em camadas finissimas e isso se consegue apenas por meio de aparelhos especiaes. Para que isso seja possível é necessario tomar um certo numero de precauções quando se colhem e se conservam os órgãos ou as partes suspeitas que devem passar por esses exames.

E' um engano pensar-se que basta tirar pedaços de órgãos ou órgãos inteiros, enfiar-os numa vasilha contendo um pouco de alcool e mandal-os para o laboratorio para serem examinados. O material nessas condições fica muito alterado e por causa dessas alterações não é mais possível perceber o estado em que se achavam as partes suspeitas quando foram colhidas. Para evitar que isso se dê, é indispensavel, sempre que se deseja obter um exame anatomo-pathologico, que se colha o material de accordo com um certo numero de regras e que se o acondicione convenientemente, antes de o enviar ao laboratorio. Esses cuidados podem ser observados por qualquer pessoa, e em qualquer parte, de modo que ha toda a conveniencia em os tornar conhecidos.



43931

cidos de todos, evitando-se assim que se tornem completamente inúteis os esforços feitos para se obter um exame que muitas vezes não pode ser feito simplesmente porque o material enviado ao laboratório não foi colhido ou acondicionado com as devidas cautelas.

Regras para a colheita e acondicionamento do material

1.º) Retirar do animal as partes a examinar, logo depois que se dê a morte. Quando se tratar de uma lesão externa ou de uma lesão encontrada durante uma operação, não importa que o material seja retirado do animal vivo.

Nos casos de animaes mortos, quando se suspeita de carbunculo, tuberculose ou de outra doença transmissível ao homem, é necessário fazer a colheita do material tendo as mãos devidamente protegidas com luvas de borracha.

2.º) Cortar com uma thesoura ou com uma faca muito afiada, as partes a examinar em fatias tendo *menos que meio centimetro de grossura*. Este cuidado é importantissimo. Quando se tratar de um animal morto é de toda a conveniencia mandar examinar não só os órgãos que pareçam estar alterados, mas, tambem um pedaço de outros órgãos aparentemente são como cerebro (miolos), pulmões (paqueras), figado, baço (passarinha ou canceira) e rins. Se o animal tiver morrido recentemente (ha menos de uma hora) enviar tambem um pedaço de estomago, pansa e intestinos. Esses pedaços *devem sempre ter menos que meio centimetro de grossura*.

3.º) Logo depois de cortadas em *fatias tendo menos que meio centimetro de grossura*, essas partes devem ser collocadas num liquido conservador. *dentro de um frasco de bocca larga*. O liquido conservador que dá melhores resultados na pratica é uma solução de formol a 20 por cento. Esta solução póde ser obtida em qualquer pharmacía. O alcool, o petroleo ou a creolina nunca devem ser usados. Para os animaes grandes (bois, cavallos, muares, bezerros e porcos) é conveniente usar-se um frasco com capacidade de 2 litros e tendo em seu interior pelo menos um litro de solução de formol a 20 por cento.

Para animaes menores (cabras, leitões, carneiros, cães, aves, coelhos, gatos, etc.) convem usar um frasco com capacidade para meio litro tendo pelo menos trez quintas partes da solução de formol a 20 por cento.

Importante! Jamais forçar os pedaços de órgãos para fazel-os entrar dentro dos frascos. Quando cortados, elles nunca devem ter um tamanho maior que o gargallo do frasco. *Sua introduccão no recipiente deve ser feita naturalmente e sem o menor esforço*. Os pedaços devem sempre ficar livres e bem mergulhados num excesso de

solução de formol, podendo se mover facilmente quando se agita o recipiente. E' erro muito grave mandar animaes ou órgãos inteiros ou pedaços grandes de órgãos entroxados, comprimidos ou recalcados como sardinhas em lata dentro de um vidro ou de uma vasilha com pouco liquido conservador.

E' indispensavel que as fatias dos órgãos tenham menos que meio centimetro de grossura e que o frasco seja bem amplo para conter uma quantidade grande da solução de formol.

4.º) Quando houver uma ulceração (ferida) ou tumor, ou quando for encontrada qualquer cousa que pareça estar alterada, convem tirar duas, tres ou mais fatias dessas partes e nunca uma só, para tornar mais seguro o resultado do exame.

5.º) No caso de se ter encontrado o animal morto e já em estado de decomposição só se deve pedir o exame quando se suspeitar de carbunculo ou de cholera aviaria. Nesses casos não se deve collocar o material em formol. Deve-se enviar apenas o osso da canella numa caixa contendo serragem. Para o diagnostico do carbunculo convem tambem enviar na serragem um pedaço da orelha e separadamente, embrulhados em papel, um pedaço de matta-borrão ou de giz no qual foram depositadas 20 ou 30 gottas de sangue.

6.º) Quando não for possivel despachar no mesmo dia o material collocado na solução de formol, deve-se, 24 horas depois de feita a colheita, derramar cuidadosamente a primeira solução de formol usada, lavar em agua os pedaços de órgãos e collocar no frasco uma nova quantidade de solução de formol a 20 por cento.

7.º) Todo o material deve ser guardado em frascos ou recipientes bem fechados. Juntamente com o frasco deve ser sempre mandada uma folha informando o seguinte:

- a) Nome do interessado.
- b) Especie animal a que pertence o material enviado.
- c) Lista dos órgãos e dos pedaços remettidos.
- d) Signaes da doença que atacava o animal ou o rebanho.
Numero de casos observados. Quanto tempo dura a doença, etc..
- e) Côr e alterações notadas nos órgãos ou nos pedaços enviados para exame ao serem colhidos.

8.º) Sempre que seja possivel, mandar tambem um pequeno desenho, explicando com alguns traços o tamanho, a localização e a forma das alterações, indicando rapidamente tudo o que tiver chamado a atenção do observador.

Todo material a ser examinado deve ser remettido a domicilio para o Instituto Biologico de S. Paulo, á Rua Marquez de Itú n.º 71.

Os problemas technicos do transporte da banana nanica brasileira nos mercados europeus (*)

(continuação)

A. A. Bitancourt

II

As manchas, podridões e outras alterações das bananas

Como todas as fructas de mesa, as bananas soffrem desde o inicio do seu desenvolvimento até o momento em que alcançam o consumidor toda sorte de alterações provocadas por agentes mecanicos (choques e attrictos) physicos (calor, humidade, frio, nos frigorificos) e biologicos (fungos, insectos e outros parasitas).

Existe entretanto uma particularidade na maturação da banana que colloca esta fructa numa categoria á parte. Refiro-me ao facto da banana — ao contrario das laranjas, mangas, abacaxis, ameixas, etc. — ser colhida completamente verde. A sua maturação se processa após a colheita. Uma das mais importantes phases da exportação das fructas, a seleção e eliminação dos exemplares defeituosos, é portanto grandemente difficultada, o que explica porque normalmente se exporta uma certa quantidade de fructas que seriam incluídas no descarte, si se tratasse de fructas colhidas em estado de maturação completa. Outra particularidade que difficulta enormemente a seleção antes do transporte é o facto de não se transportarem as bananas individualmente, como succede com a maioria das outras fructas, e sim reunidas em cachos, em numero de muitas dezenas. Difficuldades technicas até hoje insuperaveis, têm impedido que para as viagens longas sejam separadas as bananas de seus cachos antes da exportação.

Desta forma, o mesmo cacho possúe juntas bananas perfeitas e outras mais ou menos estragadas. Por todos estes motivos, comprehende-se a importancia capital que apresenta para o exportador,

(*) Vêr o numero anterior desta Revista.

independentemente de qualquer processo de controle, o conhecimento do aspecto das manchas e outras alterações, quando estas ainda estão latente no cacho verde. Infelizmente, é até hoje desconhecido este aspecto para a maioria dellas e é muito provavel que algumas permaneçam sempre imperceptíveis na banana verde.

Um dos principaes fins de minha missão, foi justamente de verificar quaes as alterações que causavam a maior depreciação das bananas brasileiras exportadas para a Europa, e na medida do possível apurar o meio pelo qual se desenvolviam estas alterações afim de se estabelecer as bases do estudo experimental que vem sendo effectuado na Secção de Phytopathologia deste Instituto. Além da observação destas alterações, tanto nas camaras frigorificas como durante a maturação das fructas em Londres, foram feitas algumas experiencias para verificar quaes as causas principaes destas alterações e controlar as diversas hypotheses emittidas a este respeito.

Observações e experiencias durante o transporte

Embarquei no dia 28 de Maio no "Andalucia Star", no porto de Santos. Este navio levava um carregamento de bananas produzidas nas plantações da Companhia Brasileira de Fructas. Por especial obsequio do Engenheiro Chefe foram retirados do carregamento 6 cachos de bananas que foram collocados num espaço vasio da proprio camara frigorifica, suspensos nas vigas do tecto, de modo a permittir uma inspecção facil durante toda a viagem.

Uma poderosa lampada electrica e ainda uma lampada portatil illuminavam os cachos durante as inspecções diarias. Não julguei indispensavel controlar as condições de temperatura e humidade, do espaço vasio em que se achavam os cachos em experiencias, em comparação com estas condições no centro do frigorifico, no meio dos cachos amontoados do carregamento. A ventilação perfeita que reinava no compartimento indicava que estas condições só poderiam ser iguaes ou superiores para os cachos em experiencias, que, livres da pressão dos cachos visinhos e suspensos no ar, não podiam soffrer condições desfavoraveis, que prejudicassem os resultados. Alem disso, como veremos adiante, afim de controlar da melhor forma as possíveis differenças, foram os cachos comparados com 6 outros tirados do carregamento, somente depois da chegada em Londres e que portanto foram submettidos durante toda a viagem a condições exactamente identicas ao resto do carregamento.

Na impossibilidade de registrar apontamentos completos e precisos sobre a totalidade das bananas dos seis cachos, foram annotadas tão somente as bananas das filas superiores das duas pencas superiores de cada cacho. São estas geralmente as bananas que apresentam as maiores alterações após a maturação. Cada banana foi mi-

nuciosamente examinada, diariamente, notando-se individualmente todas as manchas e outras alterações apresentadas na ponta, na superfície das fructas, no pedicello e na almofada (parte dilatada do pedunculo onde se inserem os pedicellos).

As diversas manchas observadas foram registradas e por vezes desenhadas afim de controlar o seu possível desenvolvimento ulterior.

Nas mesmas bananas foram feitas algumas experiencias, consistindo em uma ligeira torção do pedicello e em feridas praticadas na superfície da face externa da extremidade da fructa. E' geralmente neste lugar que se costumam localisar as feridas ocasionadas durante o transporte e a manutenção dos cachos.

Todos os dias de 30 de Maio até 8 de Junho, inclusive, e em seguida de 10 até 14, foram todas as anotações controladas, afim de se constatar uma possível extensão das lesões naturaes e artificiaes,



Fig. 13 — O "scorch" da banana frigorificada

e o eventual apparecimento de novas lesões não previamente annotadas. Nada foi observado até o dia 8 em que tudo se mostrava em condições perfeitamente identicas ao que se observara no dia da partida. Por este motivo não foi feita inspecção no dia 9. Fiquei portanto surprehendido ao constatar no dia 10 que em 48 horas haviam-se produzido alterações mais profundas do que nos 9 dias anteriores. Em regra as grandes lesões artificiaes ou naturaes mostravam-se mais accentuadas, mais deprimidas e extensas, formando depressões negras da casca da fructa. Mas não somente isto. Manchas negras deprimidas mais ou menos redondas mostravam-se em diversos lugares, em pontos onde as minhas notas não assignalavam o menor vestigio de lesões ou manchas anteriores. De outro lado algumas manchas annotadas e de que esperava um notavel desenvolvimento immediatamente que se manifestasse qualquer evolução das lesões dos cachos, permaneciam identicas ao que eram no inicio da viagem. De um modo geral todos estes caracteres se accentuaram até o fim da viagem em que se constatou que as depressões negras tinham evoluído em profundidade e em extensão, porem de um modo bastante lento.

Observações e experiencias durante a maturação

Na chegada em Londres, no dia 14 de Junho, os cachos foram collocados em camaras de maturação pelos cuidados da União Cold Storage Co. Afim de verificar se o facto destes cachos terem permanecido em lugar especial das camaras de frigorificação, fóra do amontoamento geral dos cachos, tinha tido alguma influencia sobre a sua conservação, foram tirados, a esmo, dentro do mesmo carregamento, 6 cachos que portanto tinham feito a viagem em condições perfeitamente identicas aos outros cachos do carregamento. Nestes 6 cachos foram feitas as mesmas experiencias que nos 6 primeiros, isto é: torção do pedicello e feridas extensas e superficiaes na face externa da fructa. A maturação processou-se normalmente no prazo de 6 dias, não mostrando os 6 ultimos cachos nenhuma differença apreciavel com os cachos submettidos á experiencia durante a viagem. Ficou assim demonstrado que a permanencia destes cachos em condições ligeiramente differentes do resto de carregamento não trouxe modificação sensivel no seu estado.

A' medida que a maturação se processava, foi possivel verificar que todos os pontos deprimidos, negros, que appareceram no final da viagem evoluíam rapidamente em podridões extensas. Quando estes pontos negros se achavam num pedicello, este apodrecia rapidamente e a fructa se destacava do cacho. Da mesma forma todas as lesões praticadas nas fructas no começo da viagem transformaram-se em podridões de evolução mais ou menos rapida. Assim, em uma das pencas cujas bananas tinham os pedicellos perfeitamente sãos, a torção destes ultimos tinha sido praticada em todas as bananas de numero par, ao passo que as bananas de numero impar tinham sido deixadas intactas. Estas ultimas permaneceram perfeitamente sãs enquanto que as primeiras apresentaram no fim da maturação uma forte podridão do pedicello.

Todas as feridas occasionadas nas bananas depois da viagem ennegreceram sem se estender e sem se apodrecerem.

No decorrer da maturação, foi possivel observar o formação e a evolução da mancha, ou melhor da podridão, denominada *scorch* pelos importadores (fig. 13). O nome de *scorch* que podemos traduzir por "queimá" provem de que esta mancha é por muitos considerada o resultado da queima das bananas pelo sol, no bananal ou durante o transporte até o navio. Como o *scorch* é na realidade uma podridão que alcança a fructa muito antes da maturação, ao contrario da maior parte das podridões que somente se desenvolvem em fructas completamente maduras, poderíamos designal-o com mais propriedade por "podridão precoce da banana". E' este caracter de preco-

cidade que faz do *scorch* uma podridão tão temível e de resultados desastrosos nos carregamentos atacados.

O *scorch* não deve ser confundido com a mancha deprimida preta. Esta ultima manifesta-se no frigorífico, após um certo numero de dias. Não se trata provavelmente de uma doença parasitaria (*), sendo a sua causa puramente physiologica, inherente á falta de resistencia dos tecidos da casca a um armazenamento prolongado em baixa temperatura. Bem entendido, o desenvolvimento posterior da mancha em uma podridão durante a maturação, é com certeza devido a algum agente parasitario, que comporta-se portanto como effeito secundario. Muito ao contrario, o *scorch* não se desenvolve normalmente no frigorífico, salvo quando este não foi mantido na baixa temperatura incompatível com o desenvolvimento de fungos parasitas. De facto, a podridão precoce parece produzida pelo fungo *Gloeosporium musarum*, cujos acervulos côr de rosa são vistos com abundancia nas lesões adiantadas. Darei uma descripção mais detalhada desta doença, no paragrapho que segue.

As observações e experiencias acima relatadas, me permittiram formar uma ideia mais exacta sobre as diversas categorias de alterações apresentadas pelas bananas após o transporte, o que penso poder exprimir na seguinte classificação:

(Continúa)

(*) A semelhança de certas lesões de fructas frigorificadas com determinadas doenças de virus, indica porem que a mancha deprimida de frigorificação das bananas poderia ter eventualmente a mesma origem.

Acaba de ser
publicado

Folheto n. 78 do INSTITUTO BIOLOGICO

O PYRETHRO

por

JACQUES ARIÉ

Como evitar as verminoses e a pneumo-enterite dos leitões: systema Mc Lean de sanidade suina

A. M. Penha

Todo criador de porcos conhece a bicha ou lombriga que muitos consideram inseparavel desse animal; mas, poucos sabem que ella é um dos responsaveis pelo insucesso das criações intensivas.

A lombriga é um verme que se localiza no intestino delgado ou tripa fina, ahí formando grandes bolos constituídos por muitas dezenas ou mesmo centenas de exemplares. Este parasita, cujo nome scientifico é *Ascaris lumbricoides*, exerce uma acção nociva sobre o organismo, produzindo uma doença chamada *ascaridiose*.

Os ascaris adultos põem ovos e é por meio destes ovos que a doença se propaga aos porcos sãos, da seguinte maneira: os ovos saem com as fezes ou excrementos e caem no chão onde, encontrando condições favoraveis de temperatura e humidade, dão nascimento a larvas microscopicas que esperam dentro da casca do proprio ovo a occasião propicia para continuar o desenvolvimento. Esta occasião se apresenta ao serem engulidas por outro porco: no estomago, ellas perfuram a casca dos ovos; atravessam depois a parede do intestino e caem na corrente sanguinea que as leva aos pulmões; abandonam então activamente este orgão subindo pela trachéa ou tubo do ar até attingirem o fundo da bocca; ahí são novamente engulidas e vão se localizar no intestino delgado onde se transformam em vermes adultos depois de terem soffrido varias mudas no trajecto.

No cyclo que foi descripto, ha dois elos vulneraveis: o verme adulto no intestino e o ovo no meio exterior. Basta que se quebre um destes elos para destruir completamente esta extensa cadeia. O verme adulto pode ser eliminado e morto por meio de vermifugos como a herva de Santa Maria (*chenopodio*). Quanto aos ovos, em virtude da espessa casca que os envolve, só ha uma maneira de matal-os: é pela agua fervendo; os desinfectantes mais energicos falham quando se trata de ovos de ascaris.

Tendo em vista os factos explicados acima, os veterinarios do serviço americano federal conceberam um plano de combate ou prophylaxia que tem dado optimos resultados na pratica. O intuito pri-

mitivo era fazer prophylaxia da ascaridiose; verificou-se, porém, que o mesmo plano era applicavel não só aos vermes de cyclo semelhante ao do ascaris, mas também ás doenças infecciosas conhecidas pelo nome de pneumo-enterite.

O plano em questão tomou o nome de systema Mc Lean porque foi organizado com a collaboração de varios fazendeiros americanos da localidade de igual nome no estado de Illinois. Elle consiste essencialmente em criar os leitões desde o nascimento até a idade de alguns mezes de maneira a evitar, ou reduzir ao minimo, as probabilidades de infestação pelos vermes; por outras palavras, criar os leitões inteiramente affastados dos lotes de porcos adultos ou dos lugares que tenham sito muito expostos á contaminação pelas fezes.

O systema Mc Lean cmpreheende tres questões fundamentaes a saber:

1.º Limpeza e desinfecção das pocilgas-maternidade com agua fervendo.

2.º Lavagem das porcas com agua e sabão, 3 ou 4 dias antes de collocar-as nas pocilgas.

3.º Manutenção dos leitões até 4 mezes de idade em pastos não infestados, providos de agua e alimentos, completamente isolados do resto da criação.

Estas medidas, aparentemente complicadas e difficeis, são na realidade muito simples e efficientes. Vejamos os detalhes:

Porcas de cria. — Deve-se começar seleccionando as melhores porcas para serem cobertas pelo cachaço; esta selecção refere-se principalmente aos antecedentes como animal de cria, docilidade, bom estado apparente e numero de tetas disponiveis. Em seguida, as porcas prenhes são separadas individualmente, ou em lotes, dos animaes restantes e assim conservadas até a epoca de darem cria. Nos dois primeiros mezes desse periodo convem administrar então vermifugos ás porcas e destruir pela queima ou fervura os ascaris expellidos.

Maternidades — As pocilgas destinadas ao parto das porcas devem ser amplas (nunca menos de 2m. x 2m.), bem abrigadas e arejadas, e orientadas de maneira que o sol penetre bem no inverno. O piso pode ser de concreto, tijolo rejuntado ou simplesmente de madeira; deve ter boa inclinação (2 a 3 por cento) para o escoamento natural da urina e da agua de lavagem e o frio e a humidade cuidadosamente evitados por predisporem os leitões a varias infecções pulmonares que os aniquila e mata. Estas se observam de preferencia nas pocilgas de cimento nú; convem neste caso cobrir o piso com estrados de madeira e boa cama de palha.

Antes de collocar as porcas para darem cria, as pocilgas são cuidadosamente limpas. Toda a cama de palha é retirada; o piso e as

paredes esfregados com agua fervendo e lixivia de soda ($\frac{1}{2}$ kilo de soda caustica em 150 litros de agua). O calor da agua, quando applicada muito quente e em quantidade sufficiente, destróe os ovos dos vermes e a soda ajuda a tirar o sujo.

Poucos dias antes do parto, as porcas são então collocadas nas pocilgas, mas nunca sem que se tenha tirado a lama e a sugeira quasi sempre presentes na pelle. As tetas principalmente devem ser bem lavadas com agua e sabão. Si não se toma esta precaução da limpeza da pelle das porcas, ellas ficam sujeitas a levar para as pocilgas uma infinidade de ovos de vermes e de germes de outras doenças encontrados no solo dos mangueirões, de maneira que com as primeiras succões de leite os leitões podem engulir centenas, milhares e mesmo milhões desses ovos e germes.

Depois de nascidos, os leitões e a porca não devem sahir da pocilga até serem levados para o pasto e, durante este espaço de tempo, a pocilga limpa diariamente substituindo a cama de palha. Dentro de duas semanas, contadas a partir do parto, a porca e os leitões são então levados para o pasto em gaiolas de madeira ou por caminhos que não sejam transitados pelos porcos adultos.

Pastos. — E' preciso um pasto especial para as porcas e os leitões. Este não deve ser um pasto permanente, já muito usado pelos porcos e, por isso, mais ou menos contaminado pelos excrementos; mas sim um campo que tenha servido para cultura e semeado em tempo opportuno para pôr á disposição dos leitões a forragem apropriada. Nas fazendas em que se adopta a boa pratica das rotações das colheitas, estas podem ser intercaladas com plantações de legumes e hortaliças para porco, dedicando-se um campo differente para cada anno. Afin de proteger os animaes do excesso de sol e das intemperies, collocam-se nos pastos pequenas casas de madeira, uma para cada porca e seus leitões. A agua será distribuida por meio de canos ou por barris de madeira como bebedouros amoviveis, cuja agua se substitue todos os dias. Os outros porcos não devem ter acesso a este pasto e nem aos leitões deve ser permittido sahir do mesmo para se misturarem com o resto da criação. Os leitões são conservados afastados dos lugares contaminados, pelo menos até a idade de quatro mezes, ou até attingirem o peso de 50 kilos; depois desta idade, elles não são mais tão sugeitos a soffrer das verminoses, mesmo quando expostos á infestação.

Si ha muita differença na idade dos leitões de varias porcas, convem separal-os em diversos pastos de accordo com a idade, ou então subdividir o pasto primitivo. Misturando-se leitões de idades muito differentes, acontece geralmente que os mais novos são prejudicados pelos mais velhos porque estes não deixam que os primeiros obtenham

a quantidade sufficiente de alimento de que necessitam para o proprio desenvolvimento.

As casinhas de madeira devem ser providas de cama de palha e esta mantida em boas condições de limpeza. De vez em quando convem mudar essas casinhas de lugar e queimar a palha da cama. Os comedouros devem ser igualmente transferidos de lugar, as imediações dos bebedouros mantidas enxutas e evitado o mais possível a formação de fossas com lama.

O systema Mc Lean, tal como acaba de ser exposto, é um plano racional de criação organizado com o intuito de evitar as infestações pelos vermes. Não é um meio de tratamento como muitos fazendeiros desejariam, mas infelizmente impossível de obter, e sim um processo efficaz de prophylaxia evitando que os porcos apanhem verminose.

Os fazendeiros brasileiros em sua grande maioria acreditam só ser possível criar porcos no brejo ou em mangueirões e chiqueiros lamacentos e citam em seu abono a experiencia centenaria de seus avós. Nas criações deste typo os primeiros resultados obtidos parecem, de facto, confirmar esta opinião; mas, a medida que a porcada augmenta em numero e idade, o terreno vai sendo progressivamente contaminado até se transformar num verdadeiro cemiterio de leitões. Chegado a este ponto, por se tornar anti-economica, a criação, antes promissora, é abandonada e conclue-se apressadamente: é impossível criar porcos em grande escala no Brasil.

O aspecto da leitoada é então desolador: uns apresentam diarrhéa, outros acessos de tosse e andar cambaleante (pneumo-enterite); outros ainda estão barrigudinhos ou então esqueleticos, de costellas a mostra, o dorso encurvado, atacados de verminose; todos, em summa, mal nutridos e definhados. Que attitude tomar deante de uma situação destas? Só uma dá resultado: destruir a leitoada e recommear a criação de accordo com os preceitos do systema Mc Lean.

NOTAS E INFORMAÇÕES

POMELOS COM MANCHAS NO ALBÊDO

Em Janeiro deste anno, o Dr. Sylvio Morcira, encarregado da Sub-Estação Experimental de Citricultura de Limeira, chamou a nossa atenção para manchas existentes no mesocarpo (albêdo) de pomelos colhidos naquella cidade, manchas que, segundo elle, vinham a se manifestar, mais tarde, no epicarpo, e pareciam estar relacionadas com a quêda anormal das fructas.

Na sua carta, o Dr. Sylvio declarava que, em 1934, uma remessa de pomelos, embarcada em Limeira, em boas condições, havia chegado a Londres inteiramente manchada.

De facto, examinando o material enviado naquella ocasião, tivemos oportunidade de constatar a existencia das referidas manchas, de natureza gommosa e localizadas ora, quasi na superficie, logo abaixo da casca, e outras vizes, bem mais profundamente.

Verificamos, ainda, o apparecimento das manchas externas que, no fim de algum tempo, vinham a se desenvolver sobre a casca, em pontos mais ou menos correspondentes ás alterações no albêdo.

Entretanto, apesar do cuidadoso exame que fizemos nesses pomelos, logo após terem chegado ás nossas mãos, e nos que permaneceram durante muito tempo em observação, em caixas apropriadas, assim como, em muitos outros, apresentando identica anormalidade e colhidos tambem, em Limeira e Campinas, pelo Dr. Sylvio Moreira e pelo seu auxiliar, Dr. Vicente Gonçalves de Oliveira, até agora, não nos foi possível chegar a uma conclusão sobre a verdadeira causa dessas manchas, só conseguindo isolar, no grande numero de sementes feitas com as partes affectadas do albêdo, o fungo *Colletotrichum gloeosporioides* Penz., causador da *anthracnose* dos Citrus, e que, no caso, parece não passar de um simples parasita secundario.

O facto, porém, do Dr. Moreira julgar haver uma certa relação entre essas manchas e a queda prematura dos pomelos, vem demonstrar a importancia que poderá ter a doença sob o ponto de vista economico.

Além disso, precisamos deixar assignalado que, em uma ultima remessa feita por elle, de vinte fructas examinadas, verificamos as *manchas no albêdo* sómente em dois unicos pomelos que tambem apresentavam, bastante caracterizada, a *mancha parda*, outra doença dos Citrus de causa não determinada.

E' interessante confrontar, o que acabamos de expôr, com a doença, em pomelos ainda verdes, observada, em Cuba, por Earle & Rogers, e, assim descrita, no livro de Fawcett & Lee — CITRUS DISEASES AND THEIR CONTROL — sob o titulo *Fruit Gumming*:

"Earle & Rogers (1915) chamaram a atenção para uma formação de gomma observada, em Cuba, em pomelos ainda não maduros. Quando a fructa tem cerea de uma pollegada ou mais de diametro, apparecem, na parte interna e mais grossa da casca, regiões aquosas, extendendo-se a gomma, pouco a pouco, dessas regiões para a superficie, e surgindo, sobre a casca, nos pontos correspondentes a essa formação de gomma, manchas irregulares, de côr escura. Tal alteração nos fructos, em geral, verifica-se em arvores que se acham em condições improprias devido a humidade em excesso no sólo. Essa forma de gom-

ma nos fructos é também observada na Florida. Nenhum organismo foi encontrado associado á doença nas suas primeiras phases. Mais tarde, o fungo causador da *anthracnose* desenvolve-se rapidamente sobre essas manchas."

A' citação acima, devemos, entretanto, acrescentar, que a condição de *humidade em excesso no sólo* não foi observada em Limeira nem em Campinas.

Serão, pois, as manchas no albêdo, realmente, de causa não parasitaria?

Haverá uma relação entre taes manchas e a doença que estamos denominando *mancha parda*?

São interrogações essas que continuarão de pé, enquanto não pudermos chegar a resultados mais positivos, auxiliados sempre pela indispensavel collaboração dos que, de uma forma ou de outra, se interessam pelo futuro da nossa Citricultura.

R. D. Gonçalves.

FERRUGEM DAS MYRTACEAS

As Myrtaceas são frequentemente atacadas pela "ferrugem", doença que se manifesta por um pó amarello, proveniente de pequenas pustulas nas folhas e nos galhos verdes, nos botões floraes e nas fructas. Em alguns casos, a fructificação pode ser bastante prejudicada, ficando deformadas e imprestaveis para o consumo as fructas que conseguem attingir a maturação.

Julga-se ser tal doença produzida por varias especies de fungos pertencentes ao genero *Puccinia*, sendo a ferrugem da goiaba e do araçá attribuidas á *Puccinia psidii* Wint; a ferrugem da jaboticaba, á *Puccinia rochaei* Putt.; a ferrugem do cambucá, á *Puccinia cambucae* Putt., etc.

Até a presente data, porém, não foram feitos estudos sobre a biologia dos fungos causadores dessas ferrugens, não se podendo, portanto, affirmar serem elles, de facto, especies diferentes.

Como tratamento, além de se reduzir o emprego das adubações azotadas, que concorrem para diminuir a resistencia da goiabeira, do cambucazeiro, da jaboticabeira e de outras Myrtaceas ao ataque desses parasitas, utilizando-se, de preferencia, adubos mais ricos em phosphoro e potassio, será necessario limpar completamente as arvores de todas as fructas affectadas, inclusive, das que ficam mumificadas, presas aos galhos, *destruindo-as pelo fogo*, afim de eliminar os focos de infecção, e fazer pulverizações com a calda bordaleza a 1 % (1 kilo de sulfato de cobre e 1 kilo de cal virgem para 100 litros d'agua), no inicio da nova vegetação, logo após a queda das flôres, e ainda, uma ou duas vezes, com o intervallo de uns 15 dias.

R. D. Gonçalves.

TRATAMENTO CONTRA AS DOENÇAS MAIS COMMUNS DO TOMATEIRO

São aconselhadas as seguintes praticas:

a) — Rotação das culturas, isto é, somente cada 3 ou 4 annos, no mesmo terreno, tornar a plantar tomateiro ou qualquer outra solanacea (batatinha, pimentão, beringela etc.).

b) — Ter sempre muito cuidado na formação dos viveiros, fazendo a desinfecção prévia das sementes por meio do sublimado corrosivo (mergulhar as sementes, postas dentro de um saquinho de panno de malha não muito fina, durante 5 minutos, numa solução de 1 parte de sublimado corrosivo para 3.000 partes d'agua, lavando-as, em seguida, em agua pura, durante uns 10 minutos).

ou por meio do *Uspulun-Universal*, segundo as instruções que acompanham esse producto.

c) — Antes da transplantação, pulverizar as plantinhas do viveiro, pelo menos, umas tres vezes, com a calda bordaleza a 1 %, colhendo sempre e queimando as folhas que apparecerem manchadas.

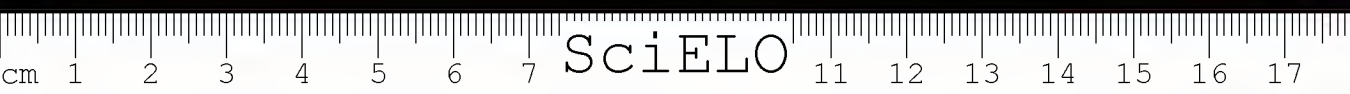
d) — No campo, trazer os tomateiros em constante observação, destruindo logo as primeiras folhas manchadas, para evitar a diffusão das doenças, e fazer pulverizações frequentes (cada 15 dias) de calda bordaleza a 1 %, fungicida que, principalmente no combate á doença conhecida por *mancha da folha*, precisa ser misturado com o *sabão de óleo de peixe*, na proporção de 1 e $\frac{1}{2}$ kilo de sabão para 200 litros de calda. (Dissolve-se, antes, o sabão em 12 litros de agua quente e junta-se aos 188 litros de calda bordaleza).

E' indispensavel que as pulverizações alcancem tambem a pagina inferior das folhas.

e) — Fazer a plantação não muito junto, de forma a se obter uma boa circulação do ar entre as plantas, para que não haja sobre as folhas excesso de humidade, o que facilitaria o desenvolvimento dos diversos fungos parasitas.

f) — Após a colheita, enterrar bem fundo ou, melhor ainda, *destruir pelo fogo* todos os remanescentes da cultura.

R. D. Gonçalves.



CONSULTAS DO I. BIOLOGICO

Aves

IGNACIO FURQUIM DA LUZ — *Bariry* — Diarréa branca: — Queira ler no folheto enviado sobre o assunto, as medidas recommendaveis para combater a molestia.

J. Reis

E. T. — *Capital* — Verificação de pullorose: — Das 119 aves examinadas foram consideradas positivas as de numero: 43, 80, 89-a e 92-a. As demais foram negativas.

J. Reis

CLAUDIO M. DE ALMEIDA — *Bagé* — Exame para verificação de cholera: — Pelos symptomas descriptos parece tratar-se de molestia contagiosa, principalmente de *cholera*. Só poderíamos diagnosticar a molestia examinando um cadaver ou uma ave doente.

No material conservado remetido só poderá ser feito exame histopathologico que demorará algum tempo e não permittirá provavelmente um diagnostico.

Enviamos folhetos sobre cholera, espirochetose e typho aviario.

J. Reis

BENEDICTO GALHARDO — *Guaratinguetá* — Remedio para corysa: — O preparado deste Instituto, contra corysa, tem apenas acção curativa. Esta molestia previne-se com medidas de hygiene explicadas no folheto sobre corysa que foi enviado. Juntamos tambem folheto sobre diarrhéa branea onde encontrará as informações desejadas.

J. Reis

CORINA D. KOK — *Piracicaba* — Neurolymphomatose: — Observamos, nas aves remetidas, espessamento do nervo sciatico, o que faz pensar em *neurolymphomatose*, o que só mais tarde poderemos confirmar, á vista do resultado do exame histopathologico, que demora. Além disso observamos augmento do baço o que faz pensar em espirochetose; queira proeurar carrapatos em seu gallinheiro e lêr o folheto enviado sobre esta doença.

J. Reis

ANTONIO A. NEVES — *Villa Bomfim* — Material para exame histopathologico: — O exame histopathologico nada revelou que permita diagnostico da molestia. Seria preferivel remetter o material sem addição de liquido conservador, ou então remetter o cadaver inteiro ou o doente.

J. Reis

PAULO G. PENTEADO — *Capital* — PERÚS com doença suspeita de espirochetose: — Nos perús examinados não se encontrou molestia infecciosa. Todavia, no gallinheiro de sua propriedade encontram-se carrapatos transmissores

da espirochetose, doença sobre a qual encontrará informações no folheto enviado. Aconselhamos proceder a destruição desses parasitas de accordo com as instrucções contidas no folheto. Foi tambem incluído um folheto sobre "entero-hepatite", a mais commum molestia de perús, entre nós.

J. Reis

C. DE F. M. — *Capital* — Resultado de exame para verificação de pullorose: As sangrias feitas em trinta aves de sua propriedade, para diagnostico de diarrhéa branca ou pullorose, deu resultado positivo para perús de numero 41 e 458. As demais foram negativas.

J. Reis

E. P. — *Est. Carlos de Campos* — Exame para verificação, de pullorose: -- Das dez sangrias feitas em aves de sua propriedade para verificação da diarrhéa branca ou pullorose, nenhuma deu resultado positivo.

J. Reis

JOAQUIM PIRES — *Barrinha* — Exame para verificação da pullorose: — As agglutinações para diagnostico de pullorose (diarrhéa branca) deram resultado negativo para todas as aves excepto para a de numero 39 que foi considerada positiva.

J. Reis

DR. HELIO BASTOS TIGRE — *Guarulhos* — Coccidiose intestinal dos coelhos: — O coelho enviado chegou em adiantado estado de putrefacção; nas fezes do mesmo encontramos oocystos de eimerias (coccidiose intestinal). O segundo coelho, autopsiado em sua presença nada mais revelou nos exames posteriores, além do que ambos observamos durante a autopsia, isto é, perfuração intestinal e consequente peritonite.

J. Reis

LUND DE CASTRO — *Capital* — Verificação de pullorose: — Os seis exames procedidos para a verificação de pullorose (diarrhéa branca) foram todos negativos.

J. Reis

Bovinos

BENJAMIN LIMA DA FONSECA — *S. João do Barreiro* — Colheita de sangue para verificação da tristeza: — A colheita de sangue para taes pesquisas deve obedecer aos seguintes cuidados:

- 1.º) Tomar uma lamina perfeitamente lavada com agua e sabão e seccada com um panno bem limpo. Evitar todo e qualquer contacto dos dedos sobre a superficie que vae receber o sangue para que não fique engordurada essa superficie.
- 2.º) Segurar a lamina horizontalmente pelos bordos, com o polegar e o indicador da mão esquerda.
- 3.º) Collocar na parte proxima a extremidade que está sendo segurada com a mão, esquerda, uma pequena gotta de sangue recém-colhido de um pequeno talho feito na orelha. O tamanho dessa gotta deve ser bem menor que uma cabeça de phosphoro.

- 4.º) Segurar a extremidade de uma agulha de costura grossa com a mão direita; collocal-a immediatamente sobre a gota e espalhar o sangue sobre a superficie do vidro, fazendo *um unico movimento* em direcção á extremidade livre. Não importa e até é vantajoso que a quantidade de sangue não dê para alcançar o fim da lamina.
- 5.º) Sacudir fortemente a lamina para que o sangue seque com rapidez.

E' sempre de boa pratica fazer 5 ou 10 laminas diferentes, porque quando não se tem pratica, pôde acontecer que a camada de sangue fique muito grossa difficultando o exame.

J. R. Meyer

ANTONIO PRATA — *Pindorama* — Tratamento do curso branco dos BEZERROS: Recommendo a leitura do que a proposito desta doença escreveu o Dr. A. M. Penha sob o titulo "A pneumo-enterite dos bezerros" no n.º 1 desta revista.

J. R. Meyer

FRANCISCO LEONEL DE PAIVA — *Caconde* — Combate ao curso branco dos Bezerros: Devo informar-lhe que os bezerros de sua propriedade, pelos symptomas que descreve, estão morrendo da diarrhéa provavelmente causada por um germe do grupo paratyphico. Aconselhamos, por isso, vaccinar todos os animaes logo depois de nascidos afim de evitar que elles o sejam depois de contrahida a infeecção. Além da vaccinação procedida com a nossa "vaccina contra o curso branco" cujo preço se encontra na lista annexa de productos, é de toda conveniencia applicar ainda as seguintes medidas de hygiene prophylactica:

- 1.º — Organisar pequenos pastos-maternidade, de facil accesso para os tratadores, onde as vacas possam parir isoladas do resto da eriação.
- 2.º — Pineelar o umbigo dos bezerros recém-nascidos com tintura de iodo para apressar a cicatrização e evitar as bicheiras.
- 3.º — Dar de beber leite colostrall nas primeiras 48 horas de vida dos bezerros, mesmo quando elles forem separados das mães e alimentados no balde.
- 4.º — Criar os bezerros até a desmamma expostos ao sol, em pastos enxutos, separados dos animaes mais velhos.
- 5.º — Não permittir que os bezerros pernoitem em galpões acanhados e sujos, para diminuir as probabilidades de infeecção.
- 6.º — Separar os bezerros doentes e trata-los de aceôrdo co mas indicações que o easo comportar.

A. M. Penha

Cães

WALDEMAR GERMANO BOOCK — *Campinas* — Tratamento da otite: — Qualquer desinfetante ou ealmante que se introduza no ouvido, projectado com se-

ringa não pôde actuar porque a região é coberta por uma camada de cera que é preciso remover. A limpeza do ouvido se faz por meio de um pausinho roliço que leva numa extremidade uma mecha de algodão embebido em uma solução morna de biborato de sodio a 5 % (cinco por cento). Introduzida essa mecha, com cuidado, no fundo do ouvido, com o animal immobilizado, faz-se virar o pausinho entre os dedos, limpa-se perfeitamente a região partindo do fundo para a parte externa. Para obter limpeza completa será preciso remover repetidas vezes a mecha de algodão e repetir a manobra. Feita a limpeza, pincela-se de leve o ouvido com uma outra mecha apenas humedecida em solução de tintura de iodo e glicerina partes iguaes. Este curativo deverá ser feito cada dois dias.

L. Picollo

MARIO ANDRADE BASTOS — *Marilla* — Tratamento da febre catarrhal dos cães: Em geral é sufficiente a applicação, durante uma semana, de injeções hypodermicas diarias de "septicemina" ou de "iodotropina" que, para um fox-terrier não deve exceder a dose de 2 cc. Nos casos graves, será conveniente recorrer tambem ao tratamento symptomatico, com a applicação do seguinte collirio:

Uso ext.:

Sulfato de zinco	50 centigrammas
Sulfato neutro de atropina	10 centigrammas
Agua de rosas	30 grammas.

Applicar duas vezes ao dia.

Nos casos de diarrhéa persistente, administrar, por um ou dois dias, o seguinte remedio.

Uso int.:

Salol	20 centigrammas
-----------------	-----------------

Para 1 papel. Mde. n.º 2.

Nos casos de apparecerem phenomenos pulmonares, praticar uma fricção na região costal com o seguinte liquido que deve ser bem agitado antes do uso:

Uso ext.:

Essencia de mostarda	2 grammas
Essencia de terebentina	10 grammas
Alcool	50 grammas

L. Picollo

SEBASTIÃO JUNQUEIRA — *Ribeirão Preto* — *Nhambiuvá*. — Para tratamento desta molestia, quando em sua phase de inicio, será sufficiente a administração de uma colher das de sopa, de duas em duas horas, durante dois ou trez dias de uma "solução de trypaflavina" a 1 o/oo (um por mil).

Se a molestia já tiver tomado um caracter grave, manifestado por hemorragias da pelle, urinas sanguinolentas, anemia, etc., será preciso recorrer a uma ou duas injeções da mesma trypaflavina, porém, na dose de 10 ou 20 centigrammas, por via intravenosa. Não se deve fazer mais de uma injeção por dia.

Contemporaneamente será preciso praticar no doente uma injeção diaria e hypodermica de 50 a 100 grammas de sôro glycosado ou de sôro cafeinado a 1 o/oo (um por mil).

P. Picollo

Equinos

José PIRES — Santos — Como vaccinar contra tetano pela anatoxina: — Não ha época especial para se fazer a vaccinação preventiva contra o tetano, pela anatoxina.

A vaccinação faz-se assim: Toma-se uma seringa de injeção com a respectiva agulha e fervem-se estes instrumentos. Com a agulha e seringa aspira-se do frasco 1 centimetro cubico da vaccina e injecta-se essa quantidade debaixo da pelle, na dobra do cotovelo dos animaes (vaceas, muares, eavallos). Quinze dias mais tarde faz-se nma nova injeção de 1 centimetro cubico da mesma vaccina. Quinze dias depois proeeede-se a uma tereeira injeção usando-se, desta vez, 2 centimetros cubicos da vaccina. A vaccina contra o tetano poderá ser obtida no Instituto Biologico, á rua Marquez de Itú, 71, São Paulo, mediante pagamento adiantado por cheque ou vale postal pagavel ao dr. Benedicto Soares.

Recommendo a leitura do escripto do dr. Celso Rodrigues publicada no n.º 5 desta mesma revista.

J. R. Meyer

ESTANISLAU SAMPAIO LEITE — Araçatuba — Tratamento da osteo-malacia ou cara inchada: — Deve tratar-se realmente de casos de osteo-malacia, doença que tambem é conhecida pelo nome vulgar de "cara inchada".

O tratamento a seguir para ambos os doentes poderá ser o seguinte:

Uso hypodermico:

Glyeonato de calcio a 30 % (Baruel) em ampollas de 22 cc. — Mde. n.º 24.

Fazer uma injeção intramuscular diariamente, interromper as injeções durante 15 dias e recommear o tratamento do mesmo modo, até completar a cura. Pela boeca deve-se administrar o seguinte medicamento:

Uso interno:

Acido arsenioso	50 centigrammas
Alôes	5 grammas
Carbonato de ferro	4 grammas

Para 1 papel. Mde. n.º 20.

Dar o conteúdo de um papel com a ração. diariamente.

Junto a uma alimentação sobria e nutriente que deve constar de aveia, alfafa, etc. administrar uma colher das de sopa de osso em pó, durante todo o tempo que durar o tratamento.

J. Moreira

IRMÃOS VAGNOTTI — S. Miguel — Tratamento da surmenage dos muares: Convem provoear a eliminação rapida das toxinas por meio de sudores ou diureticos. Na estação actual, considerando-se que é um tanto difficil resguardar os doentes do frio e das correntes de ar, prefiro recorrer aos diureticos. Aoconselho, portanto, administrar, duas vezes ao dia, dois litros de chá de cabelo de milho com a addicção de 6 grammas de urotropina. Contemporaneamente convem fazer, duas vezes ao dia, uma massagem de 10 minutos nos musculos da paleta, do lombo, da nadega e da coxa, usando para isso alcool camphorado.

L. Picollo

ROLIM GONÇALVES — *Granja Indiana* — *Myosite rheumatica* de JUMENTO: Desde que o interessado se proponha a resguardar o doente contra o vento e o frio, aconselho administrar duas vezes ao dia, em meia garrafa de agua quente, a seguinte medicação:

Uso int.:

Aspirina	3 grammas
Cafeina	1 gramma

Para 1 papel. Mde. n.º 10. Dar 2 ao dia.

Uma hora mais ou menos depois da administração do medicamento, convem fazer massagens fortes no corpo todo do doente, até desaparecer completamente o suor e cobri-lo com uma capa leve. O animal deverá dormir coberto para evitar novo resfriado, enquanto não estiver completamente restabelecido.

O tratamento deverá ser repetido por quatro dias.

L. Picollo

Porcinos

CELSE COELHO OLIVEIRA — *São Simão* — Varias questões sobre *estephano*rose:

- 1.º — *Evolução dos ovos do estephano*: Os parasitas localizados na gordura que envolve os rins depositam seus ovos em fistulas que se communicam com as vias urinarias, de modo que, com a urina, os ovos são lançados no sólo, em bebedouros, comedouros, côxos, etc., etc.

No meio exterior os ovos dão as larvas e estas encontrando os porcos penetram no seu corpo atravez da pelle. Caem no sangue desses animaes, vão ter a seus pulmões e dos pulmões passam para o intestino. Perfuram depois as paredes do intestino indo ter a diversos órgãos, mas, de preferencia á gordura que envolve os rins, dando origem a inflamações e ás fistulas que se abrem nos canaes urinarios.

Não é necessario que haja terrenos alagados no pasto para a evolução das larvas. O sólo humido, os recantos preferidos pelos animaes para sua exoneração, os côxos contendo pequenas quantidades de liquido e a propria agua dos banheiros alimentados por um pequeno rego e renovada apenas de dois em dois dias é bastante para permittir a evolução dos ovos e tornar possivel a contaminação dos animaes.

A doença ataca tanto leitões como porcos de cêva e nestes ultimos até é mais facil a contaminação porque sendo muito menores os movimentos dos porcos de engorda, é muito maior o seu contacto com os locais contaminados das pocilgas e porisso mesmo a penetração das larvas do parasita no seu corpo.

- 2.º — *Como evitar novas infestações*: O metodo mais aconselhado para evitar essa e outras verminoses é a criação de porcos de accôrdo com o systema Mac Lean.
- 3.º — *Como curar os porcos contaminados*: Não ha nenhum tratamento pratico para curar os porcos que já estejam contaminados pelo es-

tephanuro e isto devido ao facto desse verme se localizar em partes do corpo não atingidas pelos vermifugos. O combate a essa doença deve ser feito preventivamente pelo emprego das medidas indicadas no systema referido. A esse respeito recommendo a leitura de um artigo sobre essa doença publicado no 6.º numero do "O B I O L Ó G I C O".

J. R. Meyer

Doenças das plantas

MANOEL LIMA FERREIRA — *Jacarehy* — Abacates atacados por INSECTOS e laranjas com MANCHAS DE CAUSA NÃO PARASITARIA.

Nos abacates não encontrei fungo parasita, parecendo, serem produzidas por insectos, as lesões observadas, pelo que foi, esse material, remetido á Secção de Entomologia e, essa Secção, informou que os furos cicatrizados, observados nos abacates em apreço, foram produzidos por adultos de uma especie desconhecida de *Curculionidae*. Esses estragos, adianta mais aquella Secção, são produzidos pelos insectos com o fim de se alimentarem.

Na unica laranja recebida, notei manchas de côr verde desbotado e de causa não parasitaria. Pelo aspecto geral deste material, casca bastante grossa e um tanto verrugosa, parece tratar-se de fructa proveniente de planta atacada pela "podridão do pé" ou "gommosse" ou ainda, por "exanthema".

J. G. Carneiro

JOAQUIM MARIO MEIRELLES — *Brodowsky* — Algodoeiro atacado pela FALSA FERRUGEM.

Examinei durante varios dias o material, objecto desta consulta, chegando aos seguintes resultados:

Raiz — Nada encontrei que pudesse denunciar a presença de qualquer parasita.

Galho — Não observei lesões, manchas e nem trombose dos vasos ou qualquer outro symptoma de doença.

Maças — Nas duas maças recebidas, e não capulhos conforme indica o officio que acompanhou o material, um tanto atrophiadas, devido certamente, a serem resultantes de plantação ou de floração tardias, tambem não encontrei o menor indicio de fungos, bacterias ou insectos.

Folhas — Nas folhas constatee a doença designada impropriamente pelos americanos, pelo nome de "ferrugem". Esta alteração é devida á deficiencia de potassio no solo.

Como meio de combate a esta perturbação do metabolismo do algodoeiro, é indicada a pratica da rotação, com culturas de leguminosas, como o feijão de porco e outras, que tenham por fim o enriquecimento do solo em humus. O enterramento dessas culturas pelo arado, auxilia tambem o controle da doença.

Como complemento ás praticas acima indicadas, é necessaria uma adubação de 150 kilos de chloreto de potassio para cada alqueire paulista.

J. G. Carneiro

DR. CRISTIANO DE SOUZA — *Capital* — GALHA FOLIAR da azalea.

As folhas de azalea, entumescidas, que examinamos, estão atacadas pela doença conhecida pelo nome de "galha foliar da azalea", devida ao fungo *Exo-*

basidium discoideum, doença essa que, apesar de não ser muito prejudicial, deforma bastante as folhas desta planta eminentemente ornamental.

Esta doença das folhas da azalea foi primeiramente estudada por Ellis e, ultimamente o prof. Dr. Petri a observou nos jardins de Roma atacando as folhas desta mesma azalea (*Azalea indica*).

Como meio de combate são aconselhadas as seguintes medidas:

a) — Colher e queimar todas as folhas atacadas e as com signaes da doença.

b) — Pulverizações com calda bordaleza a $\frac{1}{2}$ %.

Em virtude das folhas de azalea serem muito delicadas, é conveniente ter precauções com a diluição da calda bordaleza, preparando em soluções mais fracas, se assim fôr necessario.

J. G. Carneiro

DIERBERGER & COMPANHIA — Entre Rios — FERRUGEM da *Canna indica*.

O material enviado está atacado pela "ferrugem" produzida por *Puccinia cannae*.

A doença se manifesta por pustulas de côr amarellada que apparecem, principalmente, na pagina inferior das folhas, chegando, ás vezes, a tomar grande parte da sua superficie.

Devido ao ataque da *Puccinia*, as folhas perdem a coloração normal e seccam.

Nos paizes de clima temperado, essa "ferrugem" é rara e não costuma causar prejuizos de maior importancia, mas, nos climas tropicaes, occasiona sempre consideraveis estragos, não somente, á *Canna indica*, mas tambem, á araruta (*Maranta arundinacea* L.) e a muitas outras especies e variedades das familias das *Cannaceas* e das *Marantaceas*, chegando a comprometter seriamente o valor ornamental das varias especies do genero *Canna* nos lugares onde apparece com frequencia.

Entre nós, pelo que temos observado, é bastante prejudicial á cultura dessas plantas.

Tratamento — Como acontece com as "ferrugens" em geral, o tratamento contra essa doença não é nada facil, baseando-se, especialmente, no cultivo das variedades resistentes.

Entretanto, podem ser aconselhadas as seguintes praticas:

a) — Colher e destruir pelo fogo as folhas manchadas, afim de prevenir novas infecções.

b) — Fazer a plantação mais espaçada, de forma a ficarem as plantas bem arejadas e banhadas pelo sol, contrariando-se, assim, o desenvolvimento desse e de outros fungos parasitas.

c) — Evitar o excesso de adubações azotadas, que concorrem para o seu apparecimento, dando preferencia ás adubações mais ricas em phosphoro e potassio.

d) — Aplicar pulverizações preventivas de calda bordaleza a 1 %.

Agradeceríamos ao interessado, se nos pudesse enviar material mais abundante, para ser conservado no nosso herbario e mostruario, extendendo, porém, as folhas em papel de jornal, de accôrdo com as instrucções que se encontram no folheto incluso.

R. D. Gonçalves

DR. JOSÉ MOREIRA SALLES — Taubaté — Citrus com LEPROSE e FUNGOS ENTOMOGENOS.

Examinei o material em apreço e constatei o seguinte:

Material n.º 2 — Laranja Bahia com manchas verdes afundadas — As manchas verdes afundadas de que fala o consulente, são uma forma de “leprose”, aliás commun.

Material n.º 3 — Laranja e galho de laranjeira com fungo preto atacando *Lepidosaphes*? — Na laranja constatei o fungo entomogeno *Myriangium duriae* parasitando a cochonilha “escama virgula” (*Lepidosaphes pinnaeformis*). No galho de laranjeira constatei o mesmo fungo *Myriangium duriae* e ainda mais outro fungo entomogeno, o *Podonectria coccicola*, ambos parasitando a mesma cochonilha acima citada.

Material n.º 4 — Folhas de laranjeira pêra com falsa melanose — Constater, effectivamente, a “falsa melanose” neste material, doença a que os americanos chamam de *greasy spot* (mancha de graxa) em virtude da sua semelhança com salpicos, produzidos pela graxa commun para lubrificação.

Material n.º 5 — Folhas de laranjeira “Barão” com *Aschersonia* sobre *Lepidosaphes*? — Encontrei o fungo entomogeno *Aschersonia*, provavelmente, a especie *aleyrodidis* parasitando o coccideo citado.

Material n.º 6 — Folha de limeira vermelha com verrugose — As raras lesões que se observam, na unica folha remettida para exame, não parecem ser de “verrugose”, sendo pois, o material, demasiado insufficiente para um diagnostico completo.

J. G. Carneiro

PROF. DR. FICKER — Capital — Folhas de Citrus com VERRUGOSE, ASCOCHYTOSE e ANTHRACNOSE.

Material n.º 2 — Fructos e folhas com excrescencias verrugosas — Taes excrescencias são produzidas pelo fungo *Sphaceloma fawcettii*, causador da sarna ou *verrugose commun* dos citruss.

Material n.º 3 — Duas folhas com signaes de necrose — Observamos manchas de *anthracnose* e *ascochytose*, doenças produzidas, respectivamente, pelos fungos *Colletotrichum gloeosporioides* e *Ascochyta citri*.

Na 2. parte do MANUAL DE CITRICULTURA, o Dr. Agésilau Bitancourt estuda detalhadamente essas diversas doenças, aconselhando o tratamento mais indicado.

R. D. Gonçalves

JOSÉ HENRIQUE FERRAZ — Baurú — Folhas de goiabeira com FERRUGEM.

Nas folhas, observamos manchas de *ferrugem*. Sobre essa doença leia a nota que publicamos á pagina 236 desta revista.

EUGENIO SACCII — Capital — Jaboticabeira atacada pela PODRIDÃO DAS RAIZES.

Pelo exame do material enviado e pelo que pudemos verificar *in loco*, nas duas visitas feitas á chacara do Snr. Eugenio Sacchi, numa das vezes, na companhia do Dr. Edson Hambleton, assistente da Secção de Entomologia, julgamos que a doença manifestada nas suas jaboticabeiras, ocasionando grande queda de folhas e a séca de alguns ramos, deve ser, com toda a probabilidade, a *podridão das raizes* produzida por fungos do genero *Rosellinia*. Aliás, varias dessas plantas tinham as raizes bastante alteradas e cobertas por um mycelio

denso e esbranquiçado, observando-se também, em cortes histológicos, a invasão dos tecidos por filamentos mycelianos hyalinos e escuras.

Como explicamos ao Snr. Sacchi, tal doença é difficilmente combatida. Entretanto, sendo pequeno o numero de jaboticabeiras affectadas, pensamos que se poderia tentar um tratamento pelas seguintes praticas:

a) Afastar cuidadosamente a terra junto ao collo das plantas, afim de se poder supprimir as raizes já apodrecidas e fazer, nas demais, a raspagem dos tecidos necrosados, procurando, para maior garantia, eliminar também uma pequena parte de tecido são logo abaixo do tecido alterado.

b) Fazer a pintura geral das lesões e da parte mais grossa das raizes principaes, assim como, do caule, até uma certa altura, com a *pasta bordaleza*.

c) Deixar as plantas com as suas raizes assim descobertas, por um ou dois mezes, afim de contrariar o desenvolvimento dos fungos parasitas.

d) Destruir pelo fogo, para evitar novas infecções, todas as partes eliminadas.

O tratamento contra as cochonilhas existentes numa dessas jaboticabeiras será indicado pelo Dr. Hambleton.

Juntamente com as instrucções para o preparo e emprego da pasta bordaleza, enviamos ao Snr. consulente o folheto que lhe promettemos sobre a *PODRIÇÃO DO PÉ DA LARANJEIRA*.

R. D. Gonçalves

DR. EMILIO MOREIRA — *Jacarehy* — Sementes de laranja azeda com MANCHAS PHYSIOLOGICAS.

Examinei durante varios dias, após submettel-as a diversos processos de pesquisas, as pevides de laranja azeda, enviadas pelo Dr. Emilio Moreira, não encontrando fungo parasita ou bacteria que pudessem causar as manchas observadas. Tudo indica, pois, tratar-se de uma alteração physiologica.

Não são devidas e nem podem ser attribuidas essas manchas ao fungo *Sphaceloma fawcettii*, como pensa o Dr. Moreira pois a *verrugose* é uma doença dos tecidos novos, ainda em formação e externos, não podendo, pois, causar lesões em caroços.

J. G. Carneiro

AFFONSO INFANTE VIEIRA FILHO — *Franca* — QUEDA das laranjas.

Nas diversas laranjas remettidas, não observamos nenhum fungo nem qualquer outro parasita a que se pudesse attribuir a queda anormal das fructas.

Aliás, o facto do snr. consulente declarar que, nas arvores, *não encontrou galhos secos nem folhas manchadas*, é bastante significativo e parece afastar a hypothese de uma doença na côpa.

E' bem possível, pois, ser a anormalidade verificada uma consequencia do excesso de chuvas que, segundo o snr. Vieira, este anno, cahiram sobre Franca, em grande abundancia, até fins de Abril, ou então, uma deficiencia no supprimento normal de seiva às fructas devido a condições desfavoraveis do solo ou a alguma doença nas raizes.

No folheto n.º 54 — AS MANCHAS DAS LARANJAS — publicado por este Instituto, poderá encontrar detalhadas informações sobre as principaes pragas e doenças dos Citrus.

R. D. Gonçalves

DR. SYLVIO MOREIRA — *Limeira* — Folhas de limeira da Persia com VERRUGOSE.

Muito agradecemos a remessa de folhas de Limeira da Persia com verru-

gose, das quaes estamos procurando isolar o *Sphaceloma*, communicando, opportunamente, ao Dr. Sylvio Moreira, o resultado a que chegarmos.

R. D. Gonçalves

Pragas das plantas

FRANCISCO LEGATO — *Coqueiros* — Folhas e ramos de laranjeira com COCCIDEOS.

As folhas e ramos de laranjeiras enviados a esta Secção acham-se fortemente atacadas pelas seguintes "cochonilhas" (*coccidae*): *Lepidosaphes pinnaeformis*, *Pinnaspis aspidistrae* e *Chrysomphalus aonidum*.

São estes, pequenos insectos sugadores, protegidos por uma secreção cerosa. Podem causar prejuizos sensiveis ás arvores fructíferas.

Para combater as "cochonilhas" aconselhamos o emprego do oleo de lubrificação, tal como a emulsão de sabão e oleo feita de accôrdo com as instrucções annexas.

As pulverisações contra os coccideos dão melhores resultados quando applicadas na época em que os insectos se acham no estado larval, isto é, logo após a florada, quando os fructos ainda são pequenos. E' indispensavel que os insectos sejam attingidos pelo liquido insecticida. Para conseguir isto é necessario trabalhar com um bom pulverizador, pulverizando o tronco de baixo até em cima, o interior da arvore e ambos os lados das folhas.

E. J. Hambleton

ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE CITRICULTURA — *Sorocaba* — *Abobora* atacada por COCCIDEO.

O material de abobora remettido a esta Secção acha-se atacado por duas especies de *Coccidae*: *Chrysomphalus aonidum* e *Aspidiotus lataniae* (det. A. Hempel).

Outrosim, communico a V. S., que até a presente data não havia observado abobora atacada por coccideos, e parece que as especies acima citadas nunca foram constatadas sobre aquelle material.

E. J. Hambleton

DR. MARIO REIS — *Regente Feijó* — CURUQUERÊ do algodoeiro.

Em resposta a sua carta pedindo informações sobre pragas do algodoeiro, temos a informar o seguinte:

1.º — O insecticida mais aconselhado contra o "curuquerê" do algodoeiro é o *arseniato de chumbo em pasta*.

2.º — Aquisição do mesmo como tambem de machinas pulverizadoras poderá ser feita em casas commerciaes especializadas no assumpto ou directamente na Secção de Vendas do Instituto Biologico (Caixa 2821 — S. Paulo).

3.º — Para garantir a cultura contra o ataque do "curuquerê", são necessarios 15 a 20 kilos de arseniato de chumbo em pasta para cada alqueire. Esta quantidade dá para 3 pulverizações preventivas e mais 2 ou 3, si necessarias, curativas.

O preço do arseniato de chumbo em pasta é de 3\$500 o kilo, o dos pulverizadores depende do typo e do tamanho.

Juntamos a esta uma publicação sobre o assumpto em questão.

M. Autuori

A. VIRIATO MEDEIROS — *Capital* — CUPINS que atacam o algodoeiro.

Com referencia aos cupins que atacam algodoeiros nada podemos informar, porquanto o material recebido é insufficiente para exame.

Pedimos ao Snr. consulente, se possivel, a remessa de material mais abundante acondicionado em caixote de madeira ou lata, acompanhando as seguintes informações:

Si constroem os ninhos em galerias subterraneas ou em montes.

Intensidade do ataque.

M. Antuori

FOMENTO AGRICOLA — *Capital* — Maças de algodoeiro atacadas pela LAGARTA ROSADA e pelo CARUNCHO DAS TULHAS.

O material de algodão entregue a esta Secção, e procedente da Fazenda Santo Antonio, acha-se atacado pela "lagarta rosada". As maças atacadas por este insecto abrem tarde e muitas vezes nem o conseguem principalmente quando estão novas ou muito atacadas.

Logo após a colheita é necessario arrancar e queimar os restos da cultura de algodão, isto é, as plantas, os capulhos etc., que hospedam a lagarta e a "broca da raiz".

O terreno depois de limpo de capulhos, etc., deve ser arado o mais fundo possivel, sendo este um meio tambem aconselhado contra taes insectos do algodoeiro.

O exemplar de coleoptero encontrado nas maças enviadas é o "caruncho das tulhas", conhecido scientificamente pelo nome de *Araecerus fasciculatus*. Este besouro ataca diversas fructas seccas, taes como café, laranjas, capulhos de algodão, etc. Não se trata propriamente de um insecto nocivo ao algodoeiro.

E. J. Hambleton

DR. FELIX HEGG — *Estação Alfredo Ellis* — ALMERINDO MEYER GONÇALVES — *Olympia* — Algodão com LAGARTA ROSADA — Veja a consulta anterior e o artigo que publicamos no numero 5, pagina 147 desta Revista.

ORLANDO CHIARELLI — *Mogy-Guassú* — CASULOS DE ARANHA.

Os "casulos" procedentes de Mogy-Guassú são "ninhos" de aranha, dentro dos quaes notam-se ovos envolvidos por "teias" amarelladas que os protegem.

As "teias" formadas pelas aranhas são muito semelhantes a seda secretada por certas especies de insectos, porem de qualidade muito inferior não tendo utilidade alguma.

No exame do material encontramos tambem uma especie de microhymenoptero que parasita os ovos do arachnideo.

E. J. Hambleton

DIERBERGER & COMPANHIA — *Capital* — Folhas de Tung atacadas pela LAGARTA ARANHA.

Em resposta a sua carta do dia 31 do mez p. p. com referencia ao material de Tung atacado por lagartas, enviado acompanhando carta de 4 de Abril p. p., verificamos que se trata da especie *Eurida variolaris*.

As lagartas desta especie são conhecidas vulgarmente pelos nomes "lagarta aranha" ou "Sauhy". Atacam diversas plantas entre as quais podemos citar a laranjeira, carvalhos, palmeiras, etc.

Pulverizações com arseniato de chumbo combatem efficazmente essas lagartas.

E. J. Hambleton

SERVIÇO DE CITRICULTURA — Taubaté — Folhas de laranjeira atacadas pela LAGARTA ARANHA. Vêr a consulta anterior.

AZARIAS J. DA SILVA — Ibarra — Casulos de BICHO DA SEDA NACIONAL.

Os casulos recebidos pertencem a uma borboleta conhecida entre nós pelo nome de "bicho da seda nacional".

Ha tempo, devido ao tamanho do casulo desta borboleta indigena, que é maior que o *Bombyx mori* (verdadeiro bicho da seda) e devido tambem á bôa qualidade do fio de seda,, pensou-se em "cruzar" as duas especies, isto é, a nossa indigena e o *Bombyx mori*, com o intuito de obter um producto destinado a exploração commercial.

Obteve-se, de facto, um producto hybrid, cujo casulo apresentava vantagens sobre o do verdadeiro "bicho da seda". Uma das vantagens que se notou no casulo obtido consistia no seguinte: — O casulo apresentava-se com uma abertura de antemão, deixada pela lagarta na occasião da construcção do casulo. Como é sabido, os casulos do *Bombyx mori* são sacrificados antes da sahida borboleta, afim de evitar o rompimento do casulo por occasião da eclosão. As experiencias, porem, fracassaram, quanto ao desfiamento do casulo, porquanto as camadas de fio se apresentavam de tal maneira colladas, que apesar de sumetter os casulos a diversos tratamentos não se conseguiu dissolver completamente a substancia adhesiva, factor este indispensavel para a desfiamento completo e rapido do casulo.

Estes insectos, em certas epocas, são muito atacados por parasitas, principalmente por moscas. As moscas põem seus ovos sobre a lagarta nas vesperas desta se encasular. A lagarta consegue construir o casulo e no interior deste da-se a eclosão das larvas das moscas que devoram a lagarta e se desenvolvem. De maneira que de um casulo, em lugar de sahir uma borboleta, sabem dezenas de moscas.

O nome generico scientifico desta borboleta é *Rothschildia*.

As moscas parasitas pertencem á familia *Tachinidae*.

M. Autuori

SRS. CUNHA BUENO & CIA. — Santos — Café beneficiado atacado pelo CARUNCHO DAS TULHAS.

Do exame procedido na amostra de café beneficiado (cerca de 100 grammas) somente foram observados vestigios de estragos produzidos por larvas do "caruncho das tulhas" *Araecerus fasciculatus*.

Negativo, quanto á "broca do café", *Stephanoderes hampei*.

E. J. Hambleton

DR. HILDEBRANDO C. CINTRA — Serra Negra — Broca do café.

No material examinado constatou-se o seguinte:

Foram examinados 134 fructos de café tendo-se encontrado 310 larvas, 265 nymphas e 459 adultos da "broca do café" *Stephanoderes hampei*.

Nesse material não foi encontrado nenhum exemplar da "vespa de Uganda" (*Prorops nasuta*) e nem vestigios desse parasita.

E. J. Hambleton

REFINADORA PAULISTA — Tamoyá C. P. — LUCIDIO MANTUNELLI — Biriguy — Sobre meios de exterminar CUPINS.

Pedimos ao Snr. consulente as seguintes informações afim de saber qual a especie de "cupim" está infestando os terrenos:

- a) Trata-se de "cupins" do chão ou dos que constroem ninhos em arvores?
- b) Tratando-se de cupim do chão, seu ninho é visivel ou subterraneo?

c) Sendo o ninho subterrâneo é este superficial ou profundo com galerias que se afloram, esparsamente, formando olheiros?

M. Autuori

SRS. PASCHOAL & CEZAR — *Bebedouro* — Expurgo de cereaes pelo Bisulfureto de carbono.

Em resposta a sua carta de 13 do corrente temos a informar que o ingrediente mais aconselhado para o expurgo de cereaes é o bi-sulfureto de carbono. A quantidade a ser empregada na camara de expurgo é de 400 a 450 grammas por metro cubico de espaço interno, devendo o material a ser expurgado permanecer na camara durante 12 a 15 horas sob a ação desse insecticida.

E. J. Hambleton

JOSÉ T. GOTTO — *Araçariguama* — JOÃO BRAZ DA SILVA — *Cafétandia* — Extinção da FORMIGA SAUVA — Veja a consulta publicada no n.º 1, pag. 21 desta revista.

DR. ARTHUR PINTO LIMA — *Capital* — Raizes de grama atacadas por COLEOPTERO.

As larvas encontradas atacando raizes de grama e enviadas a esta Secção para estudo, são formas immaturas de uma especie de coleoptero da familia *Scarabaeidae*.

Estas larvas passam todas as suas phases de desenvolvimento no solo, enroladas entre as raizes de diversas plantas, das quaes se alimentam. Ha certas especies que passam cerca de 10 mezes no solo onde geralmente se encontram logo abaixo da superficie.

Os insectos adultos são besouros de côr castanho-escuro ou pretos. Apparecem em abundancia nos mezes de Setembro até Janeiro.

O melhor meio de combater as larvas destes scarabaeideos dos gramados consiste do seguinte: Misturar 750 grammas de arseniato de chumbo em pó com 12 litros de areia ou terra fina (pouco humida), e distribui-la uniformemente sobre 30 metros quadrados do gramado. O arseniato deve ser bem misturado de maneira que a mistura tome uma côr homogenea.

O veneno deverá ser applicado quando a grama está secca e não humida. Depois da applicação convem passar sobre o gramado uma grade, afim de evitar a queima da folhagem.

Em casos de infestação intensa convem repetir a applicação uma vez por anno durante dois ou tres annos seguidos.

Em gramados onde ha animaes não se deve fazer applicações com esse insecticida.

E. J. Hambleton

SECÇÃO DE VIGILANCIA SANITARIA VEGETAL — Pêras atacadas por COCCIDEOS.

Pelo exame do material de pêras procedentes da Africa do Sul, entregues a esta Secção verificamos a presença das seguintes especies de *Homoptera Coccidae*:

N.º 1 — Pêras com exemplares mortos de *Pseudococcus tougispinus* Targ.

N.º 2 — Pêras atacadas por *Aonidiella aurantii* Mask. (det. Dr. Hempel).

E. J. Hambleton

Diversos

HENRIQUE CARDIM — Itapetininga — Toxicidade da planta "Mio-Mio": Cabe-me informar-vos que se trata de *Baccharis cordifolia* D. C. o verdadeiro "Mio-Mio" ou "Nio-Nio" que na Argentina e tambem no Rio Grande do Sul e Uruguay, annualmente dizima muito gado vaccum e tambem ovelhas.

O material em apreço já foi objecto de estudo acurado por parte do Dr. Doering, de La Plata. Segundo esse autor a substancia activa é una glycoside, a saber uma "Saponina".

O interessado em apreço já esteve aqui no começo deste mez para pedir-me informações sobre o material que havia enviado de accordo com o meu pedido feito em minha correspondencia n.º 20-23-1-935, quando tinha enviado material esteril não desta Composta mas de outra vulgarmente conhecida pelo nome de "Sapé Macho", que é *Solidago microglossa* D. C. var. *linearifolia* (D. C.). Por não ter chegado ás minhas mãos senão hoje, não lhe pude dar solução. Mas agora verifico que effectivamente houve, por parte do sr. Waldomiro Cardim confusão ao ser colhido o material então remetido, pois que este, entrado agora, de facto confirma a asserção que me fez de que a planta matava o gado em Itapetininga.

F. Hoehne

NOTÍCIAS DO I. BIOLÓGICO

VISITAS

O Instituto Biológico recebeu em demorada visita o Prof. Policard, da Universidade de Lyon e o Dr. R. Koch., bacteriologista do Instituto Behring de Marburg.

VIAGENS

Campinas: O Dr. Hambleton procedeu a investigações sobre a broca do algodoeiro.

Alto da Serra: O Dr. Hambleton colleccionou material para estudos entomologicos.

Peruhybe: O Dr. J. F. Amaral inspeccionou um bananal atacado de "chlo-rose".

Araraquara: O Dr. A. A. Martins reinspeccionou viveiros de plantas citricas e abacateiros, reformando o respectivo certificado de venda de mudas.

Vallinhos: O Dr. M. T. Piza reinspeccionou um estabelecimento de viticultura.

Pirassununga: O Dr. M. T. Piza examinou mudas de viveiros, destinadas a venda.

Piracicaba: O Dr. J. F. Amaral inspeccionou uma plantação de abacateiros doentes e varios viveiros de plantas fructiferas.

Suzano: O Dr. J. F. Amaral inspeccionou um viveiro de pereiras e outras mudas fructiferas.

Lageado: O Dr. J. F. Amaral inspeccionou um viveiro de mudas fructiferas, dando instrucções sobre a protecção contra os ventos e a destruição dos formigueiros.

Cordeiro: O Dr. A. O. Martins reinspeccionou viveiros de citrus.

Limeira: (2 vezes) — O Dr. A. O. Martins inspeccionou e registou viveiros de plantas fructiferas.

Vallinhos: O Dr. J. F. Amaral examinou plantações de batatinhas, dando instrucções sobre o combate á "vaquinha".

Campinas: O Dr. A. O. Martins reinspeccionou viveiros de Citrus, reformando o certificado de sanidade.

Monte Alto: O Dr. Nelson Planet, esteve na propriedade do sr. I. S., onde verificou e tratou de equinos acommettidos de garrotilho.

Pedreiras, S. Caetano, Barrinhas e Campinas: O funcionario A. N. França sangrou numerosas aves para verificação de pullorose nos rebanhos respectivamente dos srs. Dr. Z., irmãos P., J. P. e L. A.

Lorena, Cachoeira, Taubaté, Guaratinguetá: Em 4 viagens diferentes, o dr. Dorival Brandão a pedido respectivamente dos srs. Dr. P. de C., M. F., J. M. F. e N. G. J. esteve em suas propriedades cuidando de diversos animais doentes.

Itararé: Esteve em diversas localidades da Sorocabana e no Nucleo Colonial Barão de Antonina, o dr. Gabriel T. de Carvalho, que atendeu ao pedido de verificação de uma doença que vinha atacando varios suínos.

Leme: Ainda o Dr. T. de Carvalho, a pedido do sr. F. B. esteve no estabelecimento agrícola deste interessado, verificando e tratando de uma doença do gado vaccum.

Itapetininga: A pedido respectivamente dos srs. C. P. e P. T., em duas viagens diferentes, o dr. Walmiro Cardim esteve nas localidades denominadas Paquetá e Aparecida do Sul, onde verificou a existencia do curso branco e aconselhou medidas para o seu combate.

Limeira: O Dr. A. A. Bitancourt inspeccionou viveiros e pomares de Citrus.

Piracicaba: O dr. Drummond Gonçalves inspeccionou uma plantação de abacateiros doentes na Chacara Nova California, colhendo materia para estudos.



LAVRADORES

A LEI VOS PROTEGE
EXIGINDO NOS ROTULOS DOS INSECTICIDAS A
PORCENTAGEM DE GARANTIA
EIS O NOVO ROTULO DO



Antes de comprar verifique o grau de porcentagem

Carrapaticida "JUPITER"

MATA DE FACTO
O CARRAPATO

1.º PREMIO NA EXPOSIÇÃO ESTADUAL
DOS ANIMAES REALIZADA EM 1932

Peçam literatura e amostras gratuitas ao
DEPARTAMENTO DE PROPAGANDA DA

ELEKEIROZ S/A

CAIXA POSTAL, 255

SÃO PAULO

O Instituto Biologico tem á venda os seguintes productos:

Aborto bovino, vacina — 20 cc. (10 doses)	2\$000
" " sôro — 20 cc.	5\$000
" equino, vacina — 2d cc. (10 doses)	2\$000
Bouba e difteria das galinhas, vacina em pó ou líquida — (60 doses)	5\$000
Carbunculo verdadeiro, vacina — 20 cc. (10 doses)	2\$000
" " sôro — 20 cc.	5\$000
" " sôro precipitante para diagnostico — Em-pola de 2 cc.	5\$000
Cólera das galinhas, sôro — 20 cc. (10 doses preventivas)	3\$000
Curso branco ou diarrêa dos bezerros, vacina — 20 cc. (10 doses)	2\$000
" " " " sôro — 20 cc.	5\$000
Espiroquetose das aves — 20 cc. (20 doses)	5\$000
Garrotilho (adenite equina), vacina — 20 cc. (10 doses)	2\$000
" " " sôro — 20 cc.	5\$000
Infeções piogenicas, vacina — (injeções) — 20 cc. (10 doses)	2\$000
" " pomada curativa — (antivirns) Pote de 50 cc.	3\$000
Maleína-fr. c/ 2 cc. p/ prova oftálmica (10 doses, ou cutânea (40 doses).	2\$000
Manqueira (carbunculo sintomatico), agressina - 20 cc. (10 doses)	2\$000
" " " sôro — 20 cc.	5\$000
Paratifo dos porcos, vacina — 20 cc. (10 doses)	2\$000
Pasteurelloses, sôro polivalente — 20 cc.	5\$000
Pneumonia dos bezerros, vaccina — 20 cc. (10 doses)	2\$000
" " " sôro — 20 cc.	5\$000
Poliartrite dos potros, vacina — 20 cc. (10 doses)	2\$000
" " " sôro — 20 cc.	5\$000
Preparado contra o piolho das aves — Lata de 100 grs.	8\$000
" " a difteria e corisa das aves - Fr. de 20 cc. (10 doses)	1\$500
Raiva, vacina — Empola de 5 cc. (1 dose para cão)	1\$000
Salmoneloses, sôro polivalente — 20 cc.	5\$000
Tétano, vacina — anatoxina tetanica — 20 cc. (5 animais)	2\$000
" sôro antitetanico — 20 cc.	5\$000
Tifo aviario, vacina — 20 cc. (10 doses)	2\$000
Tuberculina — fr. c/ 2 cc. p/ prova oftálmica (10 doses) ou cutânea (40 doses)	2\$000
Vacina B. C. G. contra tuberculose — 20 cc. (10 doses)	4\$000
Vermifugo para aves N. 1 (purgante) — Fr. de 250 cc. (media para 12 aves)	1\$500
Vermifugo para aves N. 2 (vermifugo) Fr. de 50 cc. (media para 12 aves)	1\$000
Vermifugos para bois, carneiros e cabras — Sal 100 grs. (2 doses para boi)	1\$000
Vermifugos para porcos e cães — Líquido 100 grs. (1 dose p/ porco)	1\$500
" contro o gogo das galinhas-Fr. de 100 cc. (media p/100 gal.)	2\$000

Insecticidas

Verde Paris	Quilo
Arsenico Branco	6\$000
Cianureto de sodio	3\$000
Arsenato de chumbo em pasta	12\$000
Arseniato de chumbo em pó	3\$500
Sulfato de cobre	5\$500
Enxofre em pó	1\$800
Arseniato de calcio	1\$000
FRETE: — Nos preços acima está incluído o frete como CARGA até a ESTAÇÃO do comprador. Nos despachos como ENCOMENDA será cobrada a taxa de \$200 por quilo.	3\$500
VASILHAME: — E' cobrado a parte até 20 ou 30 quilos, conforme o ingrediente.	

BISULFURETO DE CARBONO

Formicidas

	Caixa c/ 2 latas	Caixa c/ 4 latas
PAULISTANO.	18\$000	36\$000
JUPITER	18\$000	36\$000
QUATRO PAUS	16\$600	35\$000
SALVAÇÃO	17\$600	35\$300
MAUA'	16\$800	33\$200
IDEAL	17\$500	34\$000
JAHU'	20\$000	40\$000

Em latas de 4 quilos

FRETE: Por conta do Governo.

PEDIDOS: — As importancias correspondentes ás encomendas poderão ser enviadas em chèque ou vale postal, pagavel em São Paulo ao DR. BENEDITO SOARES MONTEIRO, Tesoureiro deste Instituto — Caixa Dupla 2821.

GADEMANN & Co.

FUNDADA EM 1780

Schweinfurt a/Main-Allemanha

A maior fabrica de VERDE
PARIS (schweinfurtergrün),
o melhor insecticida para
combater o coruquerê do
algodoeiro.

Fornecedores do Instituto Biologico de S. Paulo
e
dos Governos da Grecia e da Russia

REPRESENTANTE:

Alfredo Kirchner

Caixa Postal, 3113 — Tel. 5-6353

S. PAULO — BRASIL

Publicações do Instituto Biológico

I

Archivos do Instituto Biológico

Publicação de caracter científico sobre assumptos de Biologia geral e applicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animacs. O volume V (1934) acaba de ser publicado.

Preço de cada volume

20\$000

II

Folhetos de Divulgação

Pequenas publicações de 4 a 200 paginas sobre os assumptos de maior interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animacs domesticos, e aos meios efficientes para o seu combate. Algumas já estão esgotadas. Entre as que maior interesse offerecem destacamos:

Pragas do café — 1 a 21 — Publicações sobre pragas do café e broea do café.

Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate.

N.º 23	Guia da Secção de Entomologia.	1\$000	47	A vespa de Uganda . . .	\$500
26	Principaes pragas do café	2\$000	48	O Coruquerê	\$500
44	A podridão do pé das laranjeiras	\$500	53	As Manchas das laranjas	2\$000
45	Instrucções para remessa de plantas praguejadas etc.	\$300	78	O Pyrethro	2\$000
			79	Pragas do algodoeiro . .	\$500
			80	Doenças do algodoeiro . .	\$500

Doenças das aves e seu combate

N.º 49	Porque morrem os Pintos	2\$000	N.º 64	Favos das Galinhas . . .	\$300
52	Coccidiose	\$300	65	Desinfecção e desinfestação dos aviarios . . .	\$300
54	Coriza	\$300	66	Sarna das aves	\$300
55	Tifo aviario	\$300	67	Diarréa branca das aves.	\$300
56	Enterocolite dos perús	\$300	68	Gôgo e pigarra	\$300
57	Piolhos das aves	\$300	69	Esparavão	\$300
58	Colera	\$300	70	Vermes das galinhas . .	\$300
59	Espiroquetose	\$300	71	Toxoplasmose dos pombos	\$300
60	Tuberculose das aves . .	\$300	72	Peritonite das galinhas .	\$300
61	Bouba das aves	\$300	73	Empapadas das galinhas	\$300
62	Paralisia das aves	\$300	74	O Instituto Biologico e a avicultura paulista . . .	\$300
63	Raquitismo dos pintos . .	\$300			

Doenças do gado

N.º 36	Helmintoses dos porcos . .	\$300	N.º 40	Curso branco dos bezerros	\$300
37	Helmintoses dos ruminantes	\$300	41	Aborto das vaccas	\$300
38	Helmintoses dos equideos	\$300	42	Carbunculo verdadeiro . .	\$300
39	Helmintoses dos carnivoros	\$300	50	Tetano	\$300
			51	Manqueira	\$300

Doenças dos coelhos

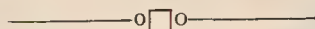
N.º 75	Elmeriose ou coccidiose dos coelhos	\$300	N.º 77	Pasteurellose e corysa dos coelhos	\$300
76	Sarna dos coelhos	\$300			

III

Publicações Avulsas

Album das Orchidaceas Preço 20\$000

Defendamos nossas fructas citricas contra os seus inimigos naturaes



CITROL

E' o oleo mineral miscivel de alto poder insecticida, toxico, tanto para os insectos adultos como para as suas larvas e ovos, universalmente conhecido e usado nos maiores centros citricolas do mundo.

E' o substituto das emulsões de sabão e oleo, estas de preparo sempre difficil.

CITROL

a 1 e 1/4 %, a 1 e 1/2 %, isto é, estas quantidades em volume, para cada 100 litros d'agua, combate efficaz e economicamente, as pragas que infestam as plantas citricas.

CITROL

alem de não ser nocivo ao homem, não corróe os pulverisadores, é de preparo facilimo.

Cuide scientificamente do seu pomar pulverisando com **CITROL** e mande-nos o coupon abaixo, com as informações pedidas, que receberá, gratis, o nosso livrinho sobre **PRA-GAS E DOENÇAS DAS PLANTAS CITRICAS**.

CITROL

é um producto de eficiencia comprovada e presta-se, igualmente, para o combate ás pragas que atacam outras especies de arvores fructíferas.

ANGLO-MEXICAM PETROLEUM C.º Ltd.

Rua Alvares Penteado, 15 — SÃO PAULO

Tenho..... pés de laranja

Nome

Endereço

Cidade Estado

INFLAMMÁVEL

VENENO

BI-SULFURETO DE CARBONO PURO

Ex-IDEAL
“DUARTE”
FORMICIDA

O MAIS PURO E EFFICAZ NO
EXPURGO DOS CEREAS E CAFÉ

ANALYSADO E INDICADO PELO
INSTITUTO BIOLOGICO COMO
UM DOS MAIS PUROS E
PODEROSOS

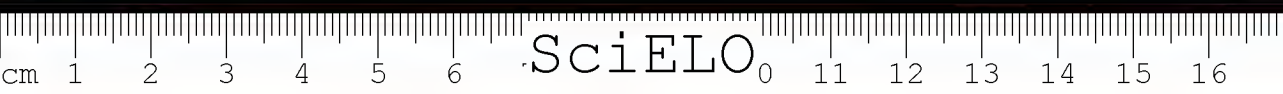
Fabricação especial das

USINAS “S. LUIZ”

RIBEIRÃO PIRES — S. P. R.

CAIXA POSTAL, 1002, — Tel. N. 2-5696

SÃO PAULO





Pulverisadores

Orgulho da Industria Brasileira

EXCELSIOR
Marca Registrada

Adoptados
e aconselhados
pelo
Instituto Biologico

Concessionario:

W. STARK

Rua Libero Badaró, 50 — 2.º andar

Telephone, 2-6324

S. Paulo



ANNUNCIOS

NO

“O BIOLOGICO”

OS LAVRADORES PROGRESSISTAS
E OS TECHNICOS AGRICOLA DO
ESTADO DE SÃO PAULO, RECEBEM
TODOS

“O BIOLOGICO”

Snr. Comerciante. “O BIOLOGICO”
alcança exactamente a classe de cliente
que lhe convem.

Preços dos annuncios no “O BIOLOGICO”

1/2 pagina	70\$000
uma pagina	100\$000



COMO SERVE AO PAIZ

O

INSTITUTO BIOLOGICO

DE SÃO PAULO

Combate ás pragas e doenças da criação e da lavoura.

Applica as leis de defesa sanitaria vegetal e animal em colaboração com o governo federal.

Vigia as fronteiras e estradas para impedir a diffusão das pragas e doenças.

Prepara sôros, vaccinas vermífugos e outros productos contra as doenças dos animaes.

Fiscaliza o commercio de fungicidas e insecticidas

Protege contra docenças a avicultura.

Promove a destruição de cafeeiros abandonados e restos da lavoura de algodão.

Distribue a vespa da Uganda contra a broca do café.

Expurga saccos e outros objectos contaminados por pragas e doenças.

Orienta e controla as medidas contra a broca do café.

Pesquisa a biologia dos microbios, pragas, vermes, fungos nocivos á lavoura e á pecuaria.

Estuda as descobertas que se fazem no resto do mundo applicaveis á defesa da agricultura.

Cultiva a investigação scientifica como base essencial da orientação de seus trabalhos.

Publica em revista propria o resultado das investigações feitas.

Cria especialistas em doenças de plantas e de animaes

Adestra technicos para a defeza sanitaria animal e vegetal.

Aconselha aos administradores do Estado em assumptos de defeza agricola e animal.

Auxilia como Instituição complementar o ensino universitario.

Collabora com institutos scientificos do paiz e do estrangeiro em continua troca de material, collecções e observações.

Presta auxilio a todas as instituições publicas no que diz respeito á defeza sanitaria da lavoura e pecuaria.

Examina plantas e animaes doentes que lhe são enviados.

Envia technicos ás fazendas examinar a lavoura e criação.

Ensina em cursos lavradores e criadores as bases e processos de defeza da lavoura e da pecuaria.

Faz exames de sangue para exclusão dos animaes doentes como focos de infecção.

Divulga em folhetos os conhecimentos mais uteis aos agricultores.

Attende a consultas sobre doenças de plantas e de animais.

Instrue os interessados no tratamento dos pomares.

Experimenta plantas toxicas para os animais.

Investiga as causas biologicas da desvalorisação commercial das nossas bananas e laranjas.

Organisa museus sobre as doenças e pragas da nossa agricultura.

Instituto Biologico de São Paulo

EXPEDIENTE DAS 12 ÀS 18 HORAS

AOS SABBADOS DAS 9 ÀS 12 HORAS

HORAS DE AUDIENCIA DOS DIRECTORES

Director-Superintendente: Prof. H. da Rocha Lima - das 11 ás 12 horas - Rua Marquez de Itú, - das 17 ás 18 horas, Av. Brigadeiro Luiz Antonio, 580.

Sub-Directores:

Divisão Vegetal: A. A. Bitancourt - das 16 ás 18 horas - Avenida Brigadeiro Luiz Antonio, 580.

Divisão Animal: Dr. J. R. Meyer - das 9 ás 11 horas (excepto ás 3.as feiras) Rua Marquez de Itú, 71

Administração: Arthur Reis - das 14 ás 18 horas - Av. Brigadeiro Luiz Antonio, 580.

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondencia: CAIXA POSTAL 2821 (preferivel a qualquer indicação de rua)

Para consultas verbaes e chamados urgentes por telegramma ou telephone:

Divisão vegetal: Avenida Brigadeiro Luiz Antonio, 580 - Tel. 2-4117.

Divisão Animal: Rua Marquez de Itú, 71 - Telephone 4-7196.

Para chamada de veterinarios e embarque de animaes: Telephone 4-5419.

COMPRA DE SOROS E VACCINAS

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente: Rua Marquez de Itú, 71 — (Brevemente em todos os postos do Instituto no Interior).

COMPRA DE FUNGICIDAS E INSECTICIDAS

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente — *Capital*:

Avenida Brigadeiro Luiz Antonio, 580.

Campinas:

Rua Ferreira Penteado, 29 - das 8 ás 18 horas.

Baurú:

Rua 13 de Maio.

COMPRA DE PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente: Rua Marquez de Itú, 71.

PAGAMENTOS: Todos os pagamentos de soros, vaccinas, fungicidas e insecticidas, e publicações devem ser effectuados *adeantadamente* por meio de cheques ou vales postaes pagaveis em São Paulo ao Thesoureiro do Instituto, Dr. Benedicto Soares. As publicações poderão ser igualmente adquiridas mediante a remessa previa da quantia equivalente em sellos postaes.